

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - پاییز ۱۴۰۰
دوره ۱۳، شماره ۳، ص: ۳۵۴-۳۳۳
نوع مقاله: علمی - پژوهشی
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۲۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۹

مقایسه اثر بازی‌های بومی محلی و حیاط پویا بر کارکرد شناختی، سواد بدنی و پیشرفت تحصیلی کودکان ۸ تا ۱۲ ساله

محمدحسین منظری توکلی^۱ - معصومه شجاعی^{۲*} - کیوان ملانوروزی^۳

۱. دانشجوی دکتری گروه رفتار حرکتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران ۲. دانشیار گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران ۳. استادیار گروه تربیت بدنی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران

چکیده

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثر بازی‌های بومی محلی و حیاط پویا بر کارکرد شناختی، سواد بدنی و پیشرفت تحصیلی کودکان ۸ تا ۱۲ ساله بود. آزمودنی‌ها ۶۰ دانش‌آموز دبستانی پسر با میانگین و انحراف معیار سنی $۱۰/۳۲ \pm ۲/۴۳$ سال بودند. اجرای این پژوهش شامل چهار مرحله پیش‌آزمون و تمرینات به دو شیوه بازی‌های بومی-محلی و حیاط پویا، پس‌آزمون و آزمون پیگیری بود. متغیرهای وابسته شامل کارکرد شناختی، سواد بدنی و پیشرفت تحصیلی بود که به ترتیب از ابزارهای تکلیف معکوس، سواد بدنی کانادا، پرسشنامه خودکارآمدی تحصیلی برای ارزیابی آنها استفاده شد. بازی‌های بومی-محلی شامل آموزش براساس دوازده بازی بومی-محلی بود که بیشتر بر حرکت و تعامل بین فردی تکیه داشتند. علاوه بر این، گروه کنترل تمرینات حیاط پویا را که شامل برخی از حرکات از پیش تعیین شده بود، انجام دادند. پس از اطمینان از توزیع طبیعی داده‌ها، توسط آزمون شاپیرو-ویلک، از آمار توصیفی و روش‌های آماری آزمون تحلیل واریانس مرکب ۳*۲ و آزمون تعقیبی بنفرونی استفاده شد. نتایج نشان داد مقدار کارکرد شناختی برای گروه تمرینات بازی‌های بومی محلی به نسبت گروه کنترل بیشتر بود ($F=۱۴/۴۹$; $P=۰/۰۰۱$). در ضمن سواد بدنی گروه بازی‌های بومی محلی افزایش بیشتری نسبت به گروه کنترل داشت ($F=۷۰/۵۳$; $P=۰/۰۰۱$). علاوه بر این، امتیازات پیشرفت تحصیلی برای گروه بازی‌های بومی محلی و کنترل در مرحله پس‌آزمون به نسبت پیش‌آزمون افزایش یافته بود ($F=۳۴/۴۴$; $P=۰/۰۰۱$), اما این افزایش در گروه بازی‌های بومی محلی بیشتر بود ($t=۲/۱۷$; $P=۰/۰۳$). نتایج پژوهش حاضر، بازی‌های بومی محلی را به‌عنوان مدلی بهتر در مقایسه با مدل حیاط پویا، برای بهبود کارکرد شناختی، سواد بدنی و پیشرفت تحصیلی کودکان، پیشنهاد می‌کند.

واژه‌های کلیدی

بازی بومی-محلی، سواد بدنی، عملکرد حرکتی، کارکرد شناختی، کودکان.

مقدمه

کودک تمایل زیادی به حرکت دارد و این امر همواره تأثیر عمیقی در زندگی او به جای می‌گذارد (۱). کودک از زمان تولد، توسعه مهارت‌های حرکتی خود را با حرکات غیرارادی آغاز می‌کند. این رفتارهای حرکتی به تدریج در سطح هوشیاری کودک قرار گرفته و به صورت ارادی انجام می‌گیرند (۲). دسترسی‌ها، سینه‌خیز رفتن، چهار دست و پا رفتن، پرتاب کردن و دویدن از جمله این مهارت‌هاست و مهم این است که دستیابی به هر یک از این مهارت‌ها با رشد سایر توانایی‌های شناختی، ادراکی، حسی و گفتاری کودک همراه است (۱). الگوی رشد طبیعی کودک نشان می‌دهد که در همه جنبه‌های شناختی، ادراکی، حسی- حرکتی، عاطفی و اجتماعی روندی رو به بالا مشاهده می‌شود (۳، ۴). براساس پیشینه، اهمیت حرکت در رشد و پلایش توانایی‌های ادراکی، گفتاری، دیداری و سازگاری آنها با عضلات و همچنین دستگاه عصبی کودک تأیید شده است (۱). کودک زمانی می‌تواند صحبت کند که بتواند بایستد، یعنی توانایی حرکتی او رشد یابد و سپس زبان و ارتباط کلامی او ظاهر شود (۵، ۶). با وجود این، صنعتی شدن کشورها و زندگی در آپارتمان، موجب بی‌حرکی در کودکان شده است. این بی‌حرکی علاوه بر مشکلات سلامتی سبب شده است که بسیاری از کودکان نتوانند مهارت‌های پایه را که بنیان مهارت‌های تخصصی ادراکی- حرکتی‌اند، به‌طور مؤثر و کارآمد اجرا کنند، این در حالی است که بیشترین پیشرفت در اجرای این مهارت‌ها در دوران کودکی صورت می‌گیرد (۷، ۸).

سواد بدنی به‌عنوان صلاحیت، اعتماد و دانش به سبک زندگی فعال تعریف شده است (۸). تا به امروز شواهد محدودی از اثر مثبت سواد بدنی بر سلامت وجود دارد. در این زمینه کارنی^۱ و همکاران (۹) نشان دادند که سواد بدنی می‌تواند شاخص مهمی در بررسی صلاحیت حرکتی، سلامت و رشد شناختی کودکان باشد (۹). ابزار سواد بدنی چهار حیطة صلاحیت بدنی، آمادگی جسمانی (رفتاری)، انگیزش و دانش را شامل می‌شود. براساس بار هر عامل، ابزار سواد بدنی با بار ارزشی ۰/۶۸ برای صلاحیت بدنی، ۰/۹۱ برای آمادگی جسمانی، ۰/۸۰ برای انگیزش و ۰/۲۱ برای دانش نظری، تأیید شده است (۸). در خصوص رشد شناختی کودکان نیز پژوهش‌های زیادی انجام گرفته است (۶). اهمیت ارتباط بین فعالیت بدنی و رشد شناختی به‌گونه‌ای است که پیازه^۲ بر این اصل وفادار مانده است که زیربنای ساخت ذهنی کودک، فعالیت

1. Physical Literacy
2. Cairney
3. Piaget

حرکتی است که در دو سال اول زندگی انجام می‌دهد (۱۰). در خصوص حیطة شناختی کودکان، مطالعات نشان داده‌اند که فعالیت بدنی از طریق افزایش عصب‌زایی می‌تواند کارکرد شناختی را افزایش دهد (۱۱). مشارکت در انواع فعالیت بدنی (مانند پیاده‌روی، رکاب زنی، بازی و انواع ورزش) با عملکرد بهتر در حوزه‌های شناختی همراه بوده است (۱۲، ۱۳). هیلمن^۲ و همکاران (۱۵) نشان دادند که افراد دارای سطح بالای فعالیت بدنی هوازی در چندین آزمون شناختی امتیاز بهتری داشتند. شدت فعالیت بدنی می‌تواند بر عملکرد شناختی تأثیرگذار باشد. اگرچه تأثیر ورزش بر شناخت در بین افراد مختلف یکسان نیست، بیان شده است که یک رابطه وابسته به شدت در مورد تأثیرات ورزش بر ظرفیت شناختی وجود دارد (۱۳).

سازمان بهداشت جهانی^۳ بر اهمیت فعالیت بدنی در کاهش مرگ‌ومیر و ناتوانی ناشی از بیماری‌ها تأکید کرده است (۱۴). بر این اساس، بیان شده است که کودکان حداقل ۱۸۰ دقیقه فعالیت جسمانی داشته باشند که با رسیدن به ۵ سالگی، حداقل ۶۰ دقیقه بازی پرنرژی برای آنها لازم خواهد بود (۱۵). با توجه به نگرانی‌های بهداشتی مرتبط با کمبود سواد بدنی، چندین مطالعه به بررسی رفتار کودکان پیش‌دبستانی در محیط‌های مختلف پرداخته‌اند. نوع، موقعیت مکانی و سازماندهی فضاها (درون یا بیرون) بر سطوح فعالیت بدنی کودکان پیش‌دبستانی تأثیرگذار است (۱۶). در خصوص سطوح فعالیت بدنی، به نظر می‌رسد که بازی آزاد کارایی کمتری در مقایسه با فعالیت‌های سازماندهی‌شده ورزشی دارد (۳، ۱۷). اما برخی پژوهش‌های خلاف این ادعا را ثابت می‌کنند (۱۸، ۱۹). برای مثال در پژوهشی کوپر^۴ همکاران (۲۱) به بررسی بازی آزاد و عملکرد شناختی کودکان پرداختند. در این پژوهش از مدل‌های بازی بدنی جذاب برای کودکان استفاده شد. به عبارت دیگر آنها فعالیت‌های مبتنی بر بازی را روی شناخت کودکان بررسی کردند. ۳۹ کودک در این پژوهش شرکت کردند که به صورت تصادفی به دو گروه فعالیت مبتنی بر بازی و فعالیت بدنی با شدت بالا (فعالیت بدنی سازماندهی‌شده ورزشی) تقسیم شدند. در ابتدا کودکان آزمون آمادگی جسمانی قلبی-عروقی را تکمیل کردند. مداخله گروه مبتنی بر بازی شامل بازی بسکتبال به صورت جذاب و سرگرم‌کننده بود. بلافاصله پس از تمرین ۴۵ دقیقه‌ای بازی بسکتبال، کارکرد شناختی آزمودنی‌ها اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که پاسخ‌های صحیح‌تر به دنبال تمرین بازی بسکتبال

1. Neurogenesis
2. Hillman
3. World health organization
4. Cooper

مشاهده شد. بنابراین، فعالیت‌های مبتنی بر بازی به نسبت فعالیت بدنی با شدت بالا، بیشتر می‌تواند عملکرد شناختی و کارکردهای اجرایی را در کودکان ارتقا دهد (۱۹).

براساس گزارش انجمن ملی تعلیم و تربیت نوجوانان، مهم‌ترین تمرینات دوران کودکی، بازی است. بازی فعالیتی است که در آن کودک رشد صحیح خویش را نشان می‌دهد. انجمن ملی آموزش کودکان کم‌سن، استفاده وسیع از پروژه‌ها، بازی، کاوش، کار گروهی و موارد مشابه را توصیه کرده است (۱۸، ۱۹). یکی از بازی‌های پرکاربرد که جنبه‌های حرکتی نیز در آنها زیاد است، بازی‌های بومی محلی است. بازی‌های بومی محلی در بافت مناسب اجتماعی-فرهنگی شکل گرفته است و توانسته با استفاده بهینه از حداقل امکانات و فضا، حداکثر تحریک حسی-عصبی و کنش حرکتی را ایجاد کند و متناسب با توانایی افراد موجب افزایش توانایی ادراکی- حرکتی آنها شود (۲۰). علاوه بر این، طبق نظریه ادراکی- حرکتی کپهارت مهارت‌های حرکتی ساده از جمله بازی مفهوم باثبات و قابل اعتمادی از محیط را فراهم می‌کند. در این زمینه، بازی‌های بومی ایران دارای انواع و سطوح مختلفی‌اند که به‌طور کلی هر کدام به‌نحوی دستگاه عصبی را فعال می‌سازند و این راه ضمن ایجاد نشاط و آمادگی عصبی، موجب تعامل حسی- ادراکی و توسعه رشد حرکتی می‌شود (۲۱). بازی‌های بومی محلی با درگیر کردن اعضای مختلف بدن، مهارت‌های بنیادی را تقویت می‌کنند و با تحریک دستگاه دهلیزی، کنترل قامت و تعادل فرد را بهبود می‌بخشند. برخی از این بازی‌ها به‌طور خاص موقعیت مناسبی را برای تقویت حرکات ظریف و اجزای آن فراهم می‌آورند، برای مثال بازی‌هایی مانند یک قل دو قل، هفت‌سنگ و بازی‌هایی از این قبیل سبب افزایش توانایی‌های ادراکی- حرکتی و مهارت‌های بینایی می‌شوند (۲۱). در پژوهش‌های خارج از ایران نیز اثربخشی بازی‌های بومی محلی تأیید شده است. برای مثال رنی و همکاران (۲۴) نشان دادند که فضای سبز ظرفیتی را برای کودکان فراهم می‌کند که بتوانند بازی‌های سنتی و بومی خود را انجام دهند. نتایج این پژوهش نشان داد که به‌دنبال انجام بازی‌های بومی محلی، مهارت‌های حرکتی مانند پریدن و خلاقیت در کودکان افزایش یافته است (۲۲). در نتیجه، به‌نظر می‌رسد تمرین بدنی سازماندهی شده با شدت بالا مناسب کودکان نیست.

-
- 1 . Local indigenous games
 - 2 . Kephart
 3. Raney

همزمان با رشد حرکت، رشد ادراک توسعه می‌یابد (۱). مطابق با نظریه روان‌شناسی بوم‌شناختی، حرکت در جهان به کارکرد گسترش بصری و ادراکی بستگی دارد. ایده اصلی روان‌شناسی بوم‌شناختی این است که اطلاعات بینایی به‌عنوان فراهم‌ساز در محیط وجود دارد و به‌صورت طبیعی از طریق ادراک مستقیم برداشت می‌شوند (۴). بنابراین، پیامد رشد حرکت در کودک، تحول ادراک و شناخت است (۴). به‌عبارت دیگر، این دو جنبه مکمل یکدیگرند و با ادامه رشد هر کدام و تأثیر متقابل بر همدیگر به مرحله‌ای می‌رسند که یکپارچه (به لحاظ روانی-حرکتی) می‌شوند. بنابراین توجه به جنبه‌های حرکتی کودکان از مهم‌ترین حوزه‌های رشدی است که از همان ابتدا توجه بسیاری از نظریه‌پردازان رشد کودک را به خود جلب کرده است. بازی به‌عنوان یکی از روش‌های روان‌شناسی بوم‌شناختی مطرح است که برای آموزش مهارت‌های عاطفی، اجتماعی، شناختی و حرکتی استفاده می‌شود (۲۳). براساس نظریه‌های بوم‌شناختی، بازی بستری را برای رشد ادراک و شناخت مستقیم^۳ ایجاد می‌کند. بنابراین، به‌نظر می‌رسد که بازی می‌تواند سواد بدنی را که شامل چهار حیطة صلاحیت حرکتی، رفتاری، جسمانی و نظری است، ارتقا دهد (۲۴).

در مجموع، ارتباط بین فعالیت بدنی، تندرستی و عملکرد تحصیلی در کودکان بسیار بررسی شده است (۲۵). به‌کارگیری فعالیت بدنی برای بهبود پیشرفت تحصیلی مورد تأیید است، اما همچنان تردیدهایی وجود دارد. بازی‌های بومی محلی به‌عنوان شکلی از فعالیت‌های بدنی ترکیبی که به چالش‌های شناختی، عاطفی و اجتماعی بالایی نیاز دارند، در نظر گرفته می‌شوند (۳). در ضمن برخی شواهد نشان می‌دهند بازی‌های بومی-محلی به‌عنوان فعالیت بدنی لذت‌بخش و با شدت متوسط و کم می‌تواند تأثیرات مثبت زیادی بر سواد بدنی و کارکرد شناختی کودکان داشته باشد (۲۶). اما براساس جست‌وجوی محقق، تاکنون پژوهشی با این هدف ویژه انجام نگرفته است. بازی‌های بومی محلی، ضمن اینکه رایگان هستند، گسترش آنها سهل و آسان است. علاوه بر این، بازی‌های بومی-محلی دارای مزیت‌های ورزشی‌اند که همراستا با علایق فرهنگی، هنری و گرایش‌های مردم مناطق مختلف، بهترین عامل ایجاد سرگرمی‌های مفرح و سالم به‌شمار می‌روند (۲۲-۲۰). در مقابل بازی‌های بومی محلی، گزینه‌هایی مانند حیاط پویا در مدارس وجود دارد. طراحی زمین‌بازی در حیاط پویا می‌تواند فعالیت بدنی کودکان دبستانی را افزایش

-
1. Ecological psychology
 2. Psychomotor
 3. Direct Perception and Cognition
 4. Dynamic courtyard

دهد. حیاط پویا در کنار حمایت مربیان و سایر تماشاچیان در ساعات درس تربیت بدنی و دقایقی از زنگ تفریح زمینه را برای فعالیت بدنی کودکان فراهم می‌کند و این می‌تواند برای عملکرد سیستم قلب-عروق، ترکیب بدن و سلامت استخوان مفید باشد. تحقیقات نشان داده‌اند که تعداد امکانات و وسایل بازی، وجود حیاط یا فضای باز برای بازی کردن کودکان در حیاط مدرسه با فعالیت بدنی دانش‌آموزان ارتباط دارد (۲۰). با وجود این، بازی‌های حیاط پویا دارای محدودیت‌هایی نسبت به بازی‌های بومی محلی‌اند. از جمله این محدودیت‌ها می‌توان به هزینه‌هایی از جمله طراحی حیاط پویا، عدم دسترسی دانش‌آموزان در اوقات فراغت به بازی‌های حیاط پویا، فضا و شرایط اقلیمی نامناسب برای اجرا اشاره کرد. بنابراین، اگر متوجه شویم سودمندی‌های بازی‌های بومی محلی بیشتر از بازی‌های حیاط پویاست، با توجه به موارد بالا بهتر است سازمان آموزش و پرورش بازی‌های بومی محلی را در برنامه درسی دانش‌آموزان قرار دهد. از طرف دیگر، تحقیقات گذشته به صورت عمده روی اثر ورزش هوازی بر کارکرد شناختی متمرکز شده‌اند و تأثیرات احتمالی پس از فعالیت‌های بدنی دیگر مانند بازی‌های بومی محلی و حیاط پویا کمتر مورد توجه قرار گرفته است (۶). از آنجا که برنامه‌های تربیت بدنی مدارس از عوامل مهم و مؤثر بر رشد حرکتی-شناختی‌اند، مهم است بدانیم بین استفاده از بازی‌های بومی محلی و برنامه‌های رایج درس تربیت بدنی، کدامیک اثر بیشتری بر سواد بدنی، رشد شناختی و پیشرفت تحصیلی کودکان دارد. بنابراین هدف پژوهش حاضر مقایسه دو نوع بازی بومی-محلی و حیاط پویا بر کارکرد شناختی، سواد بدنی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ۸ تا ۱۲ سال است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی و کاربردی بود که به لحاظ جمع‌آوری داده‌ها از روش میدانی استفاده شد.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری پژوهش حاضر کودکان ۸ تا ۱۲ سال مدارس پسرانه مناطق شش‌گانه شهر کرمانشاه بودند که از بین آنها نمونه آماری به روش خوشه‌ای انتخاب شد. در ابتدا ۱۲ مدرسه انتخاب شدند. سپس از بین این مدارس، با راهنمایی مسئولان، ۴ مدرسه که شرایط لازم برای اجرای پژوهش (فضا، تعداد کافی کودک) را داشتند، انتخاب شدند. سپس ۶۰ تن براساس ملاک‌های ورود پژوهش به صورت تصادفی هدفمند انتخاب شدند. تعیین حجم نمونه و تعداد تقریبی آزمودنی‌ها براساس محاسبه توان (۰/۹۵)، سطح معناداری

(۵٪)، تعداد گروه‌ها (دو گروه)، مراحل اندازه‌گیری (۳ مرتبه) و اندازه اثر (۰/۲۵) به وسیله نرم‌افزار آماری G*power اندازه‌گیری شد. از بین کودکانی که ملاک‌های ورود به تحقیق را داشتند، ۶۰ تن براساس نمودار G*power انتخاب شدند. معیارهای ورود به پژوهش شامل ۱. دامنه سنی ۸ تا ۱۲ سال، ۲. نداشتن بیماری مزمن، ۳. نداشتن اختلالات رشدی و حرکتی، ۴. عدم شرکت در کلاس‌های فوق‌برنامه تربیت بدنی و ورزشی و ۵. داشتن رضایت‌نامه کتبی والدین بود. علاوه بر این معیارهای خروج شامل بروز مشکلات جسمانی در طی مداخله، عدم تمایل کودکان و یا والدین به ادامه شرکت در پژوهش و غیبت بیش از سه جلسه بود.

ابزارها

۱. ارزیابی کارکرد شناختی (حافظه کاری)

برای سنجش کارکرد شناختی کودکان از آزمون تکلیف معکوس استفاده شد. تکلیف معکوس توسط کین، کانوی و میورا^۲ (۲۷) (۲۰۰۷) ابداع و برای سنجش حافظه کاری دارای اعتبار (آلفای کرونباخ ۰/۷۹) و روایی تشخیص داده شد. در پژوهش حاضر نیز پایایی این ابزار با روش آزمون-آزمون مجدد (۰/۶۹) تأیید شد. برای هر کوشش، کودکان با فشار دادن کلمه بله و خیر پاسخ دادند. در این مطالعه از کودکان خواسته شد لغات را بعد از دو کوشش بعدی به خاطر بیاورند. سطح دشواری تکلیف با برگشت به کوشش‌های قبلی انجام گرفت. به این معنا که از کودکان خواسته شد لغات دو کوشش قبلی را به یاد بیاورند. هر لغت به ترتیب ۵۰۰ هزارم ثانیه نشان داده شد و پنجره کامپیوتر برای ۱۵۰۰ هزارم ثانیه ارائه شد. محرک‌های تناوبی ۱ ثانیه‌ای نیز برای ایجاد اختلال ارائه شد. در هر بلوک، هدف (تطابق لغت با لغت نشان داده‌شده) با احتمال ۲۰ درصد ارائه شد. عملکرد از طریق میانگین زمان واکنش پاسخ‌های صحیح اندازه‌گیری شد (۲۸).

۲. ارزیابی سواد بدنی

برای جمع‌آوری اطلاعات سواد بدنی از ابزار سواد بدنی کانادا - نسخه دوم^۳ (CAPL-2) استفاده شد (۲۹). ارزیابی سواد بدنی کانادا - نسخه دوم (CAPL-2) پروتکل جامعی است که می‌تواند دامنه گسترده‌ای از مهارت‌ها و توانایی‌هایی که سطح سواد بدنی یک کودک را توصیف می‌کند، به‌طور دقیق و قابل اعتماد

-
- 1 . n-bacl task
 - 2 . Kame. Cpmwau. Miura
 - 3 . Camadoam Assessment of Physical Literacy

ارزیابی کند. اطلاعات مربوط به آزمون سواد بدنی و پایگاه داده آنلاین برای ضبط و جمع‌بندی نتایج آزمون در www.capl-eclp.ca در دسترس است. آزمون سواد بدنی در چهار حیطه مفهوم‌سازی شده است. هر حیطه از عناصر آزمایشی مختلفی تشکیل شده است که برای ارزیابی ۱. رفتار روزانه که شامل فعالیت بدنی به‌طور مستقیم و با استفاده از گام‌شمار، ۲. انگیزه و اعتمادبه‌نفس کودک، ۳. دانش و درک و ۴. شایستگی بدنی شامل مهارت‌های حرکتی بنیادین (پردن، سرخوردن، گرفتن، پرتاب کردن، لی‌لی کردن و پرتاب کردن)، مهارت‌های ترکیبی (تعادل، پایداری مرکز ثقل، هماهنگی، توازن و دقت)، و ترکیب بین‌اندازی (هماهنگی چشم-دست، حرکات ریتمیک، افزایش و کاهش شتاب) طراحی شده است. اجزای آزمون به‌صورت کامل در شکل ۱ نشان داده شده است. آزمون سواد بدنی برای کودکان ۸ تا ۱۲ سال طراحی شده است. خصوصیات روان‌سنجی مجموعه‌سنجش سواد بدنی در ایران بررسی و روایی ویژه این ابزار به لحاظ محتوایی و ظاهری و فرهنگی تأیید شده است. روایی سازه ابزار به روش تحلیل عاملی تأییدی، برازش قابل قبولی را با چهار عامل و به لحاظ نظری نشان داده است. پایایی آلفای کرونباخ برای این ابزار ۰/۷۶ گزارش شده است. بنابراین این ابزار در ایران ابزاری معتبر و مطمئن است (۳۰). طبقه‌بندی نمرات در چهار سطح کیفی و از ۱ تا ۴ و به‌ترتیب سطح ابتدایی (دامنه کمتر از ۴۳)، در حال پیشرفت (در دامنه ۴۳/۸ - ۶۳/۸)، موفق (در دامنه ۶۳/۸ - ۷۴) و عالی (دامنه بیشتر از ۷۴) است.



شکل ۱. اجزا و نحوه امتیازدهی ابزار سواد بدنی کانادا - نسخه دوم (CAPL-2)

۳. پرسشنامه خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان

به منظور سنجش پیشرفت تحصیلی، از پرسشنامه خودکارآمدی تحصیلی^۱ دانش‌آموزان استفاده شد. این پرسشنامه مناسب رده سنی دانش‌آموزی در مقاطع دبستان و دبیرستان (۶ تا ۱۶ سال) است. این پرسشنامه شامل ۲۱ سؤال پنج گزینه‌ای از نوع لیکرت است و از سه خرده‌مقیاس تشکیل شده است که باور به توانایی‌های تحصیلی دانش‌آموزان را در موقعیت‌های مختلف می‌سنجد. خرده‌آزمون‌های پرسشنامه، شامل ۱. خودکارآمدی آینده تحصیلی (باور به تحقق انتظارات تحصیلی)، ۲. عملکرد تحصیلی (باور به توانمندی در انجام تکالیف درسی، یادگیری و تسلط بر موضوع‌های درسی) و ۳. خودکارآمدی مهارت‌های تحصیلی (باور به توانمندی در مورد تمرکز، برنامه‌ریزی و روش صحیح مطالعه) می‌شود. میزان همسانی درونی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۳ محاسبه شد. ضریب آلفای کرونباخ سه زیرمقیاس خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی ۰/۸۴، خودکارآمدی آینده تحصیلی ۰/۸۳ و خودکارآمدی مهارت‌های تحصیلی ۰/۸۹ به دست آمد (۳۱).

روش اجرای تحقیق

پس از ورود کودکان به پژوهش، دانش‌آموزان در دو گروه قرار گرفتند؛ یک گروه بازی‌های بومی محلی (۳۰ نفر) و گروه دیگر حیاط پویا (۳۰ نفر). به عبارت دیگر، پژوهش حاضر با دو گروه بازی‌های بومی محلی، حیاط پویا همراه با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون انجام گرفت. در ابتدا کارکرد شناختی (آزمون حافظه کاری)، سواد بدنی و پیشرفت تحصیلی اندازه‌گیری شد. پس از پیش‌آزمون مرحله مداخله انجام گرفت. مداخله به این صورت بود که طی ۱۲ هفته و هفته‌ای ۲ جلسه و هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه کودکان با کمک معلم ورزش به بازی‌های بومی محلی می‌پرداختند. ۴ هفته پس از اتمام مداخله، آزمون پیگیری انجام گرفت. به صورت کلی برای گروه مداخله بازی‌های بومی محلی، ۱۲ بازی به عنوان نمونه انتخاب شد. بازی‌های بومی-محلی شامل هفت‌سنگ، وسطی، آدیل مانج (پنجره‌بازی)، زو (کبدی)، دال پلان، جوزان، تنور گرمه، ترنابازی (کمربندبازی)، تازادان، الختر (خروس‌جنگی)، الک و دولک، بالابندی بود.

1. academic self - efficacy

مداخله حیاط پویا

هدف از اجرای طرح حیاط پویا، مدیریت صحیح زنگ تفریح به منظور استفاده از فضای آموزشگاه جهت بازی و ورزش بود. این بازی‌ها شامل بازی با توپ در اندازه‌های مختلف مانند زدن توپ در محدوده تعیین شده روی دیوار، بازی‌های ایستگاهی، زمین‌هایی با طراحی مناسب به منظور ورزش‌هایی که در مدارس کاربرد بیشتری دارند، مانند فوتبال، مینی بسکتبال، والیبال به همراه ترسیم خطوطی جهت بازی‌هایی مانند لی لی کردن، دو زیگزاگ، هشت‌خانه (جدول هشت‌خانه را روی زمین می‌کشند و دانش‌آموزان با نوک پا به سنگ ضربه می‌زنند و آن را بین خانه‌ها حرکت می‌دهند)، همچنین خواندن جملات ورزشی روی دیوارها یا تابلوهای مدرسه بود. از مداخله حیاط پویا به عنوان گروه کنترل فعال در پژوهش حاضر استفاده شد.

روش آماری

جمع‌آوری و دسته‌بندی اطلاعات با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) انجام گرفت. برای بررسی توزیع طبیعی داده‌ها نیز از آزمون شاپیروویلک استفاده شد. از آنجا که مقادیر آزمون شاپیروویلک در متغیرهای کارکرد شناختی ($P=0/06$)، سواد بدنی ($P=0/07$) و پیشرفت تحصیلی ($P=0/85$) معنادار نیستند و به عبارت دیگر، ارزش P در این آزمون بیشتر از $0/05$ است، از این رو می‌توان گفت توزیع داده‌ها نرمال است؛ بنابراین برای تحلیل استنباطی داده‌ها از آزمون‌های آماری پارامتریک استفاده شد. هدف‌های پژوهش با استفاده از تحلیل واریانس مرکب 2×3 و t مستقل و آزمون تعقیبی بنفرونی ارزیابی شدند. از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۲ برای عملیات آماری استفاده شد.

نتایج

در جدول ۱ آمار توصیفی به تفکیک متغیرهای وابسته از جمله کارکرد شناختی، سواد بدنی و پیشرفت تحصیلی گزارش شده است. همان‌طور که مشخص است، میانگین و انحراف معیار گروه‌های مختلف را در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و آزمون پیگیری تغییر نشان می‌دهد.

جدول ۱. آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار در دو گروه مداخله و کنترل

متغیر	زمان آزمون	گروه بازی بومی-محلی (مساوی ۳۰ نفر)	گروه حیاط پویا (مساوی ۳۰ نفر)
		میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار
حافظه کاری	پیش آزمون	۰/۸۹ \pm ۲/۹۲	۱/۰۹ \pm ۲/۶۱
	پس آزمون	۰/۷۰ \pm ۳/۱۸	۱/۰۲ \pm ۳
	آزمون پیگیری	۰/۶۷ \pm ۳/۲۶	۱/۹۸ \pm ۲/۸۲
سواد بدنی	پیش آزمون	۱۷/۶۲ \pm ۴۱/۳۶	۱۶/۶۳ \pm ۴۰/۹۶
	پس آزمون	۱۵/۸۹ \pm ۵۹/۳۳	۱۵/۸۱ \pm ۴۱/۵۰
	آزمون پیگیری	۱۲/۸۵ \pm ۵۰/۴۶	۱۵/۴۵ \pm ۴۰/۰۳
پیشرفت تحصیلی	پیش آزمون	۱۴/۰۷ \pm ۷۱/۲۰	۱۳/۰۵ \pm ۷۳/۰۶
	پس آزمون	۱۱/۸۲ \pm ۷۰/۸۰	۱۲/۳۰ \pm ۷۴/۳۰
	آزمون پیگیری	۱۲/۰۸ \pm ۷۰/۴۶	۱۱/۸۵ \pm ۷۱

کارکرد شناختی (حافظه کاری)

نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب مربوط به کارکرد شناختی نشان داد اثر اصلی گروه معنادار بود ($P=۰/۰۰۱$). بنابراین برای بررسی اثر و اطمینان در گروه‌بندی صحیح از آزمون t مستقل برای مقایسه دو گروه استفاده شد. نتایج نشان داد در مرحله پیش آزمون تفاوت معناداری بین دو گروه بازی بومی محلی و حیاط پویا وجود نداشته است ($t=۱/۱۷$; $P=۰/۳۴$)، علاوه بر این در آزمون پیگیری نیز تفاوت معنادار نبود ($t=۰/۸۹$; $P=۰/۳۷$)، اما در مرحله پس آزمون تفاوت بین دو گروه معنادار بود ($t=۲/۱۴$; $P=۰/۰۴$). بنابراین، نوع مداخله بر کارکرد شناختی کودکان اثر متفاوتی گذاشت و گروه‌ها پیشرفت متفاوتی داشتند (جدول ۲). همان‌طور که در جدول ۱ مشخص است، گروه بازی‌های بومی-محلی پیشرفت بیشتری در کارکرد شناختی داشته است. علاوه بر این، نتایج نشان داد که اثر اصلی جلسات آزمون معنادار نبود ($P=۰/۲۴$). اثر تعاملی بین جلسات آزمون و گروه نیز معنادار نبود ($P=۰/۷۹$).

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس مرکب در مورد جلسات آزمون و گروه‌ها مربوط به متغیر کارکرد

شناختی						
منبع تغییرات	جمع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری	مجذور اتا
گروه	۱۵۹/۱۳	(۱/۵۸)	۱۳/۱۵۹	۱۴/۴۹۶	۰/۰۰۱	۰/۸۹
جلسات آزمون	۳/۸۴	(۲/۱۱۶)	۱/۹۲	۱/۴۳	۰/۲۴	۰/۰۲
گروه * جلسات آزمون	۰/۶۰	(۲/۱۱۶)	۰/۳۰	۰/۲۲	۰/۷۹	۰/۰۴

سواد بدنی

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب نشان داد که اثر اصلی گروه معنادار هست ($P=0/001$). بنابراین، نوع مداخله بر سواد بدنی کودکان اثر گذاشت. علاوه بر این، اثر اصلی جلسات نیز معنادار بود ($P=0/001$). اثر تعاملی بین جلسات آزمون و گروه نیز معنادار بود ($P=0/001$). بنابراین، می‌توان گفت که تعامل جلسات و همچنین نوع مداخله بر میزان سواد بدنی اثرگذار است.

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس مرکب در مورد جلسات آزمون و گروه‌ها مربوط به متغیر سواد بدنی

منبع تغییرات	جمع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	معناداری	مجذور اتا
گروه	۳۷۴/۲۲	(۱/۵۸)	۳۷۴/۲۲	۷۰/۵۳	۰/۰۰۰۱	۰/۸۳
جلسات آزمون	۲۵۷/۶۱	(۲/۱۱۶)	۱۲۸/۳۰	۷۱/۰۳	۰/۰۱	۰/۵۵
گروه * جلسات آزمون	۲۲۹/۷۴	(۲/۱۱۶)	۱۱۴/۳۷	۶۳/۲۷	۰/۰۱	۰/۵۲

نتایج آزمون تعقیبی بنفرونی به‌منظور مقایسه نتایج سواد بدنی نشان داد که گروه بازی بومی-محللی بیشترین پیشرفت را در جلسات آزمون داشته است و به نسبت گروه حیاط پویا در پس‌آزمون ($0/001$); $t=4/43$; $P=0/006$) و آزمون پیگیری ($t=2/84$; $P=0/006$) دارای تفاوت و امتیاز بیشتری است. آزمون تعقیبی بنفرونی در رابطه با مراحل مختلف آزمون‌ها نشان داد که بین گروه‌ها در پس‌آزمون و آزمون پیگیری تفاوت معناداری وجود دارد ($0/01 \leq$) و گروه بازی بومی-محللی عملکرد بهتری داشته است.

پیشرفت تحصیلی

نتایج دیگر این پژوهش مربوط به متغیر پیشرفت تحصیلی است. نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب نشان داد که اثر اصلی گروه معنادار است ($P=0/001$). بنابراین، نوع مداخله بر پیشرفت تحصیلی کودکان اثر گذاشت (جدول ۴). علاوه بر این، اثر اصلی جلسات آزمون نیز معنادار بود ($P=0/001$). همچنین، اثر تعاملی بین جلسات آزمون و گروه نیز معنادار بود ($P=0/001$).

جدول ۴. نتایج تحلیل واریانس مرکب در مورد جلسات آزمون و گروه‌ها مربوط به پیشرفت تحصیلی

منبع تغییرات	جمع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P	مجذور اتا
گروه	۹۸۱/۴۷	(۱/۵۸)	۹۸۱/۴۷	۲/۶۱	۰/۰۰۱	۰/۸۸
جلسات آزمون	۳۴۸/۳۴	(۲/۱۱۶)	۴۲۴/۱۷	۳۴/۴۴	۰/۰۱	۰/۳۷
گروه * جلسات آزمون	۴۴۵/۰۱	(۲/۱۱۶)	۲۲۲/۵۰	۱۸/۰۶	۰/۰۱	۰/۲۳

شایان ذکر است، در آزمون تعقیبی، بررسی آماره‌های توصیفی مراحل آزمون نشان داد که دو گروه در مرحله پس‌آزمون پیشرفت داشته‌اند و اثر مداخله تمرینی بر نتایج این مرحله مثبت بوده است ($P \leq 0/01$). مقایسه میانگین امتیاز پرسشنامه خودکارآمدی تحصیلی به‌عنوان معیار پیشرفت تحصیلی این دو گروه (جدول ۵) نشان می‌دهد که گروه‌های تمرینی با توجه به نوع مداخله طی جلسات آزمون پیشرفت متفاوتی کرده‌اند، اما گروه بازی بومی-محلی در مقایسه با گروه حیاط پویا در پس‌آزمون ($0/03$ ؛ $t=2/17$; $P=0/05$) و آزمون پیگیری ($t=1/82$; $P=0/05$) عملکرد بهتری داشته است. علاوه بر این، برای بررسی تعامل‌ها از جدول مقایسه زوجی (پیروایز) استفاده شد (جدول ۵)، که در زیر نتایج آن گزارش شده است.

جدول ۵. نتایج تحلیل پیروایز (مقایسه جفتی) در مورد جلسات آزمون و متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	مراحل آزمون	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	سطح معناداری
کارکرد شناختی	پیش آزمون	۰/۳۳-	۰/۱۱	۰/۰۱
	پس آزمون	۰/۲۷-	۰/۲۵	۰/۸۵
	پیگیری	۰/۰۵	۰/۲۳	۱/۰۰
پیشرفت تحصیلی	پیش آزمون	۲/۷۵-	۰/۵۲	۰/۰۰۱
	پس آزمون	۲/۵۶	۰/۸۰	۰/۰۰۷
	پیگیری	۵/۳۱	۰/۵۵	۰/۰۰۱
سواد بدنی	پیش آزمون	۹/۲۵-	۰/۵۵-	۰/۰۰۱
	پس آزمون	۴/۰۸-	۰/۹۸-	۰/۰۰۱
	پیگیری	۵/۱۶	۰/۷۳	۰/۰۰۱

بحث و نتیجه گیری

هدف از این تحقیق بررسی برنامه ۱۲ هفته‌ای بازی‌های بومی محلی بر کارکرد شناختی، سواد بدنی و پیشرفت تحصیلی در پسران دبستانی بود. نتایج تحقیق نشان داد کارکرد شناختی در گروه مداخله بازی‌های بومی-محلی به مقدار معناداری بیشتر از روش حیاط پویا است. به عبارت دیگر «کارکرد شناختی» در محیط یادگیری که براساس بازی‌های بومی محلی است؛ بهبود می‌یابد. این نتیجه با نتایج تحقیقات داسیلوا و آریدا (۱۱)، هیلمن (۶) و دگریف و همکاران (۳۲) همخوانی دارد. این نتیجه بیانگر آن است که بازی بومی محلی به‌عنوان نوعی از فعالیت‌های بدنی می‌تواند کارکرد شناختی کودکان را تحت تأثیر قرار دهد. با وجود این، اثر معناداری از این مداخله در آزمون پیگیری دیده نشد. با توجه به اینکه کودکان در گروه کنترل در ابتدای پژوهش تفاوتی با گروه بازی بومی-محلی نداشتند، این احتمال وجود دارد که بتوان آن را به‌عنوان اثر رگرسیون (بازگشت آماری) به سمت میانگین توضیح داد. علاوه بر این، برای درک بهتر افت اثر در آزمون پیگیری، مهم است نگاهی دقیق‌تر به مداخله بازی‌های بومی-محلی داشته باشیم. مطالعات قبلی نشان داده‌اند که تغییر در آمادگی قلبی-عروقی یا ویژگی‌های تندرستی

1. Da so;va amd Arida

2. de Greeff

است که بهبود کارکرد شناختی را تعیین می‌کند (۱۱، ۶). اما تحقیق حاضر برای چنین تغییراتی طراحی نشده بود و فقدان تأثیرات بلندمدت نیز دور از انتظار نبود.

در تحقیقات نشان داده شده است که محرک محیطی مانند فعالیت بدنی و بازی تأثیرات مثبتی بر رشد مغز دارد (۱، ۶). افزایش سیناپس‌های عصبی و شکل‌گیری حافظه از نمونه تأثیرات مثبت فعالیت بدنی بر مغز است. افزایش حجم هیپوکامپ به دنبال فعالیت بدنی مشاهده شده است که می‌تواند نقش کلیدی در ارتقای عملکرد شناختی و موفقیت تحصیلی داشته باشد (۱۱). در مطالعه مروری که مبتنی بر شانزده پژوهش بود، سیبلی و اتنیر^۱ (۳۳) نشان دادند که رابطه مثبت و معناداری بین فعالیت بدنی و یادگیری و نمره هوش در کودکان وجود دارد. سازوکار نوروبیولوژی^۲ اثربخشی بازی و فعالیت بدنی را می‌توان در این مورد خلاصه کرد که فعالیت بدنی در دوران کودکی می‌تواند از طریق رشد بهتر عصبی تأثیرات مثبتی را ایجاد کند. البته این یافته در پی تمرینات با شدت پایین به دست آمده است. یکی از نمونه‌های فعالیت‌های بدنی با شدت پایین، بازی است. علاوه بر این، تغییرات ساختاری و کارکردی مغز در پی فعالیت بدنی تأیید شده است. پژوهش‌های زیادی افزایش در تعداد سلول‌های هیپوکامپ به دنبال فعالیت بدنی را گزارش کرده‌اند (۱۱). علاوه بر این، تسلط بر مهارت‌های حرکتی اساسی، کارکرد شناختی و مغز را افزایش می‌دهد. در نتیجه کاهش زمان دروس تحصیلی به نفع فعالیت بدنی به قیمت نمرات خوب در کارکرد شناختی تمام می‌شود. علاوه بر این، بازی و فعالیت بدنی می‌تواند روابط با همسالان، والدین و معلمان را تقویت کند که خود عامل مهمی در سلامت روان و بهبود کارکرد شناختی است (۳۴). از طرف دیگر نتایج تحقیق حاضر نشان داد که بازی‌های بومی محلی می‌تواند سواد بدنی را در کودکان افزایش دهد. این یافته با نتایج تحقیقات کایران و نایتز^۳ (۲۰)، سیمون^۴ و همکاران (۳۵) همخوان است. رحمان و همکاران (۳) در پژوهشی روی کودکان استرالیایی، نشان دادند که بازی‌های بومی محلی می‌تواند میزان فعالیت بدنی را که یکی از بخش‌های اصلی سواد بدنی است، ارتقا دهد. علاوه بر این، بازی‌های بومی محلی در بهبود پیوند اجتماعی-فرهنگی کودکان نقش دارد. بنابراین، بازی‌های بومی محلی می‌تواند نقش مهمی در سواد بدنی کودکان ایفا کند. در مطالعه مروری ادواردز^۵ و همکاران (۲۰۱۸) به بررسی کاربرد

-
1. Sibley and Etnier
 2. neurobiology
 3. Kiran and knights
 4. Simons
 5. Edwards

ارزیابی سواد بدنی پرداختند. (۳۶) در این پژوهش ادواوز و همکاران ۳۲ مقاله چاپ شده مربوط به سواد بدنی را بررسی کردند. متغیر وابسته و اندازه‌گیری‌ها شامل حیطه‌های بدنی (۶۱ درصد)، حیطه عاطفی (۲۲ درصد)، حیطه شناختی (۱۴ درصد)، ترکیبی از سه حیطه بدنی، عاطفی و شناختی (۳ درصد) به‌منظور بررسی سواد بدنی بود. به‌صورت کلی، پژوهش‌های مربوط به سواد بدنی نشان داده‌اند که در بیشتر پژوهش‌ها از روش کیفی مانند مصاحبه، پرسشنامه باز، مشاهده آزمودنی‌ها و اندازه‌گیری‌های آنتروپومتریک برای بررسی سواد بدنی استفاده شده است (۹). این روش کیفی نمی‌تواند دقت کافی مانند آزمون استفاده‌شده در پژوهش ما را داشته باشد. بنابراین، می‌توان دلیل معناداری و اثر مثبت مداخله در پژوهش حاضر را استفاده از آزمون استاندارد ابزار سواد بدنی کانادا - نسخه دوم (CAPL-2) دانست. علاوه بر این، بررسی چهار حیطه سواد بدنی شامل صلاحیت حرکتی، آمادگی جسمانی، انگیزش و دانش نظری در یک مطالعه موضوعی بود که در پژوهش حاضر در نظر گرفته شد.

یافته دیگر پژوهش اثربخشی بازی‌های بومی محلی در پیشرفت تحصیلی کودکان بود. این یافته با نتایج تحقیقات هیلمن و همکاران (۲۰۰۸)، خان و هیلمن (۲۰۱۴) و کارنی و همکاران (۲۰۱۹) همخوان است (۶، ۷، ۹). ارتباط بین سواد بدنی، تندرستی، عملکرد شناختی و عملکرد تحصیلی در کودکان به‌صورت شایان توجهی بررسی و نشان داده شده است که فعالیت بدنی می‌تواند عملکرد تحصیلی را ارتقا دهد (۷). علاوه بر این، نتایج تحقیق حاضر با نتایج پژوهش مروری راسبری^۱ (۲۰۱۱) همخوان است (۲۵). در این زمینه فعالیت بدنی می‌تواند عزت نفس را ارتقا دهد. عزت نفس بیشتر با درگیری بیشتر در کلاس و تمایل بیشتر برای یادگیری در کودکان همراه است. همچنین انجام فعالیت بدنی و بازی در محیط مدرسه با نظم، خلاقیت و انگیزه بیشتر دانش‌آموزان همراه است. در نتیجه بازی بومی محلی به‌عنوان نوعی فعالیت بدنی لذت‌بخش و با شدت متوسط و کم می‌تواند تأثیرات مثبت زیادی بر عملکرد تحصیلی داشته باشد (۲۵). کودکی مرحله‌ای از زندگی است که مغز همچنان در حال رشد است، به‌خصوص لوب پیشانی که نقش مهمی در دستاوردهای تحصیلی دارد (۳۷). بنابراین، استفاده از روش‌هایی برای ارتقای سلامت مغز در طول این مرحله رشدی حائز اهمیت زیادی است. بازی‌های بومی محلی یکی از روش‌های احتمالی است که می‌تواند به‌عنوان راهبردی برای پیشرفت تحصیلی در نظر گرفته شود. مطالعات مربوط به ارتقای پیشرفت تحصیلی به‌صورت کلی اثربخشی فعالیت بدنی و بازی را نشان می‌دهند (۳۸). افزایش قدرت

عضلات، ارتقای ادراک حسی-حرکتی، بهبود مهارت حرکتی، ارتقای توانایی بینایی، ارتقای ظرفیت قلبی-تنفسی و همچنین چالش‌های شناختی به‌عنوان نتایج بازی‌های بومی محلی می‌تواند با بهبود پیشرفت تحصیلی همراه باشد. بین روش‌های مختلف تمرین و بازی، بازی بومی محلی به‌صورت خاص مطرح می‌شود، زیرا باعث تحریک سطوح بالای شناخت در مغز و افزایش ظرفیت ایجاد انعطاف عصبی می‌شود. با وجود این، همچنان این سؤال بی‌جواب است که چه نوع فعالیت بدنی یا بازی می‌تواند به ارتقا حداکثری کارکرد شناختی و سواد بدنی به‌خصوص در کودکان منجر شود. در نتیجه بررسی و مقایسه بازی‌های بومی محلی با برنامه‌های رایج تربیت بدنی در مدارس برای پژوهش‌های آینده پیشنهاد می‌شود.

در تفسیر نتایج تحقیق حاضر می‌توان از دیدگاه بوم‌شناختی نیز استفاده کرد. از دیدگاه بوم‌شناختی فاصله زمانی در بخش‌هایی از جریان درونی اطلاعات از طریق مغز و دیگر ساختارهای شناختی تعریف نمی‌شود، بلکه همزمان اطلاعات به‌عنوان مدل مفهومی توسط سیستم حرکتی دریافت می‌شوند. بازی‌های بومی محلی بستری برای رویکرد بوم‌شناختی است. به‌عبارت دیگر در این نوع بازی‌ها دریافت اطلاعات یک عمل به‌طور کامل پیش از اجرای حرکت در دسترس نیست (۴). یک مثال مهم جریان بینایی است. وقتی کودکان در حال بازی‌های بدنی هستند، از قبل خود را برای حرکات پیش‌بینی‌نشده رقیب آماده نمی‌کنند. در نتیجه با تأکید بر رویکرد بوم‌شناختی، بازی می‌تواند ادراک مستقیم را ارتقا دهد (۳۹). در بیشتر بازی‌های بومی محلی فرد به اطلاعات بوم‌شناختی نیاز دارد. در نتیجه باید جریان سیال اطلاعات را درک و برای اجرای حرکت به‌صورت همزمان از آنها استفاده کند.

نتیجه‌گیری کلی

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بازی‌های بومی محلی می‌تواند کارکرد شناختی، سواد بدنی و پیشرفت تحصیلی را در بین کودکان ۸ تا ۱۲ سال شهر کرمانشاه افزایش دهد. این نتایج قابل تعمیم به دانش‌آموزان ۸ تا ۱۲ سال شهر کرمانشاه است و در صورت نیاز، تعمیم به سایر دانش‌آموزان شهرهای دیگر باید با احتیاط و دانش کافی این کار صورت گیرد. با توجه به نتایج تحقیق حاضر، با افزایش فعالیت بدنی و بازی می‌توان کارکرد شناختی، سواد بدنی و پیشرفت تحصیلی را افزایش داد. بنابراین، توصیه می‌شود که افزایش فعالیت بدنی و بازی به‌عنوان پروتکلی برای صرفه‌جویی و همچنین کارایی بیشتر در کاهش عملکرد تحصیلی در مدارس در نظر گرفته شود. به‌صورت کلی، پژوهش حاضر با ادعای بارانوسکی^۱

(۴۰) همراستا بود. او ادعا کرد که بازی با ارتقای سلامت عمومی همراه است. هرچه محیط بازی چالش‌های شناختی بیشتری داشته باشد، می‌تواند بیشتر بر سلامت اثرگذار باشد. کاهش وزن و افزایش ظرفیت هوازی نیز از مزایای دیگر بازی‌هاست. بارانوسکی به پژوهشگران توصیه کرد با استفاده از بازی‌های جدید و خلاقانه بستری را فراهم کنند که کودکان و نوجوانان فعالیت بدنی بیشتری را تجربه کنند. علاوه بر این، کسب لذت و درگیری اجتماعی باید در بازی‌ها در نظر گرفته شود. بازی‌های بومی محلی مربوط به ایران، دارای چنین ویژگی‌هایی هستند و ضرورت بررسی آنها بیش از پیش احساس می‌شود. بنابراین، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران در مطالعات آتی به بررسی تأثیرات بازی‌های بومی-محلی بر دیگر متغیرها از جمله سلامت روان، سرسختی روان‌شناختی و خلاقیت بپردازند. علاوه بر این، از آنجا که فرایند پژوهش در مدت ۳ ماه انجام گرفت، نمره‌ای از دانش‌آموزان در این مدت در دست نبود که بتوان از آن به‌عنوان معیار پیشرفت تحصیلی (در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و آزمون پیگیری) استفاده کرد. همچنین معلمان و مدیران مدرسه به‌دلیل تداخل با محتوای اصلی دروس تحصیلی، اجازه انجام آزمون صوری از دانش‌آموزان را به پژوهشگران ندادند. در نتیجه تنها راه سنجش پیشرفت تحصیلی استفاده از آزمون خودکارآمدی تحصیلی بود. پیشنهاد پژوهشی دیگر برای محققان این است که از نمرات دانش‌آموزان در دروسشان به‌عنوان مؤلفه سنجش پیشرفت تحصیلی استفاده کنند.

در طرف دیگر، در پژوهش حاضر اثر بازی‌های بومی-محلی بر کارکرد شناختی در آزمون پیگیری باقی نماند. از آنجا که بسیاری از مداخلات قبلی شامل ترکیبی از تمرینات فیزیکی و شناختی بودند (۱۳، ۳۲، ۳۷)، این مطالعه ارزیابی یک مداخله فعالیت بدنی متمرکز بر بازی را مدنظر داشت. در نتیجه توصیه می‌شود در مطالعات آینده، مداخله‌های مؤثرتر دیگر بررسی و مقایسه شود. در خصوص عدم تأثیر مداخله بر کارکرد شناختی در آزمون پیگیری، همچنین می‌توان به نوع تکلیف اشاره کرد. آزمون‌های پیچیده تصمیم‌گیری که به ادغام چندین انطباق ادراکی نیاز دارند؛ به‌صورت قابل توجهی تحت تأثیر مداخلات رفتاری قرار می‌گیرند (۲۷). شاید بتوان نتایج پژوهش حاضر را نیز با این منطقی تفسیر کرد که تکلیف اعداد معکوس به‌عنوان یک سنجش کارکرد شناختی دارای پیچیدگی کمی است و به این سبب کمتر تحت تأثیر مداخلات قرار می‌گیرد، و لزوم سنجش دیگر تکالیف شناختی مانند تصمیم‌گیری و ادراک-عمل در مطالعات آینده پیشنهاد می‌شود.

به‌صورت کلی می‌توان انتظار داشت که بهبود در ظرفیت هوازی و غیرهوازی و همچنین زمان واکنش به‌دنبال بازی‌های بومی محلی، به ارتقای سواد بدنی و کارکرد شناختی به‌خصوص حافظه کاری منجر

شود. حافظه کاری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین اجزای کارکرد شناختی در پژوهش‌های مربوط به کودکان کمتر بررسی شده است (۳۸). لزوم بررسی حافظه کاری در کودکان به دلایلی ضرورت دارد؛ اولاً، به‌دلیل اهمیت زیاد حافظه کاری در انجام تکالیف روزانه بسیار مهم است که پژوهش‌هایی با تأکید روی آن انجام گیرد؛ ثانیاً، حافظه کاری در کودکان در حال رشد است؛ ثالثاً، با وجود توجه وسیع پژوهشگران به اثر فعالیت بدنی بر ظرفیت شناختی کودکان، بررسی حافظه کاری در کودکان محدود است (۴۱). از این رو توصیه می‌شود در پژوهش‌های آینده بررسی حافظه کاری کودکان بیشتر در نظر گرفته شود.

کارکرد اجرایی و شناختی سطوح بالا به‌صورت خاص با نتایج مثبت مربوط به سلامتی همراه است (۴۲). اما دانش ما درباره کارایی بازی‌های بومی محلی و حیاط پویا در سنین مختلف محدود است. برای مثال همچنان واضح نیست که چگونه بازی‌های بومی و محلی می‌تواند سواد بدنی و عملکرد شناختی را در کودکان ارتقا دهد. در پژوهش حاضر سعی شد با استفاده از بازی بومی محلی به این پرسش پاسخ داده شود. اما بررسی سازوکار فیزیولوژیک در نظر گرفته نشد. از این رو در پژوهش‌های آینده توصیه می‌شود که به دنبال بازی‌های بومی محلی متغیرهای فیزیولوژیک مانند BDNF و همچنین شاخص‌های الکتروانسفالوگرافی EEG سنجش شود.

تشکر و قدردانی

از تمامی شرکت‌کنندگان و والدین آنها که صبورانه ما را در اجرای این کار تحقیقی یاری کردند، سپاسگزاریم.

منابع و مأخذ

1. Goodway JD, Ozmun JC, Gallahue DL. Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults: Jones & Bartlett Learning; 2019
2. Verstraete SJ, Cardon GM, De Clercq DL, De Bourdeaudhuij IM. Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: the effects of providing game equipment. *European journal of public health*. 2006;16(4):415-9
3. Rahman M, Raja K, Rashid M, Kumar J. Listing of Indian Folk Games for Potential Therapeutic Benefits in Children with Neurodevelopmental Disability. *Games for health journal*. 2020;9(6):453-60
4. Gibson JJ. The theory of affordances. *Perceiving, Acting and Knowing*. Eds Robert Shaw and John Bransford. 1977

5. Landa B. Methods of comprehensive evaluation of physical growth and physical preparation. *Publ Savtsky Sport Moscow*. 2005:134-41
6. Hillman CH, Erickson KI, Kramer AF. Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature reviews neuroscience*. 2008;9(1):58-65.
7. Khan NA, Hillman CH. The relation of childhood physical activity and aerobic fitness to brain function and cognition: a review. *Pediatric exercise science*. 2014;26(2):138-46
8. Gunnell KE, Longmuir PE, Barnes JD, Belanger K, Tremblay MS. Refining the Canadian Assessment of Physical Literacy based on theory and factor analyses. *BMC Public Health*. 2018;18(2):1-15
9. Cairney J, Dudley D, Kwan M, Bulten R, Kriellaars D. Physical literacy, physical activity and health: Toward an evidence-informed conceptual model. *Sports Medicine*. 83-371:(3)49,2019
10. Atkinson R, Nolen-Hoeksema S, Fredrickson B, Loftus G, Lutz C. Atkinson & Hilgard's introduction to psychology. Translator: Baraheni, Mn et al., Tehran: Roushd Print XXI; 1987
11. Gomes da Silva S, Arida RM. Physical activity and brain development. Expert review of neurotherapeutics. 2015;15(9):1041-51
12. Sturnieks DL, St George R, Lord SR. Balance disorders in the elderly. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*. 2008;38(6):467-78
13. Ratey JJ, Loehr JE. The positive impact of physical activity on cognition during adulthood: a review of underlying mechanisms, evidence and recommendations. *Reviews in the Neurosciences*. 2011;22(2):171-85
14. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*. 2020;54(24):1451-62
15. Tremblay MS, LeBlanc AG, Carson V, Choquette L, Connor Gorber S, Dillman C, et al. Canadian physical activity guidelines for the early years (aged 0–4 years). *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2012;37(2):345-56
16. Gabbard CP. Lifelong motor development: Pearson Higher Ed; 2011
17. Hartman E, Houwen S, Visscher C. Motor skill performance and sports participation in deaf elementary school children. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 2011;28(2):132-45
18. Pramanik R. Play and indigenous games of children: A cultural heritage of western Odisha, India. *Knowledge Cultures*. 2018;6(02):96-110
19. Cooper SB, Dring KJ, Morris JG, Sunderland C, Bandelow S, Nevill ME. High intensity intermittent games-based activity and adolescents' cognition: moderating effect of physical fitness. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1-14
20. Kiran A, Knights J. Traditional Indigenous games promoting physical activity and cultural connectedness in primary schools? Cluster Randomised Control Trial. *Health Promotion Journal of Australia*. 2010;21(2):149-51

21. Behzadi, E, Almond, F, Nazakat Al-Husseini, M, Jafari, Gh. The Effect of Local Indigenous Games on Executive-Cognitive Functions in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Sports Psychology*, 2015; 7(1): 1049-1061. In Persian.
22. Raney MA, Hendry CF, Yee SA. Physical activity and social behaviors of urban children in green playgrounds. *American journal of preventive medicine*. 9-522;(4)56, 2019
23. Miller JL, Kocurek CA. Principles for educational game development for young children. *Journal of Children and Media*. 2017;11(3):314-29
24. Sugaya N, Shirasaka T, Takahashi K, Kanda H. Bio-psychosocial factors of children and adolescents with internet gaming disorder: a systematic review. *BioPsychoSocial medicine*. 2019;13(1):1-16
25. Raspberry CN, Lee SM, Robin L, Laris B, Russell LA, Coyle KK, et al. The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: a systematic review of the literature. 2011;52:S10-S20
26. Sulistyaningtyas RE, Fauziah PY, editors. The Implementation of Traditional Games for Early Childhood Education. 3rd International Conference on Current Issues in Education (ICCIE 2018) Atlantis Press; 2019
27. Kane MJ, Conway AR, Miura TK, Colflesh GJJ, Memory, Cognition. Working memory, attention control, and the N-back task: a question of construct validity. 2007;33(3):615
28. Ruiz-Contreras AE, Carrillo Sánchez K, Gómez-López N, Vadillo-Ortega F, Hernández-Morales S, Carnevale-Cantoni A, et al. Working memory performance in young adults is associated to the AATn polymorphism of the CNR1 gene. *Behavioural Brain Research*. 2013;236:62-6
29. Longmuir PE, Gunnell KE, Barnes JD, Belanger K, Leduc G, Woodruff SJ, et al. Canadian Assessment of Physical Literacy Second Edition: a streamlined assessment of the capacity for physical activity among children 8 to 12 years of age. *BMC Public Health*. 2018;18(2):1-12
30. Valadi S, Hamidi MJRoES. Studying the level of physical literacy of students aged 8 to 12 years. 2020;8(20):205-26
31. Mazaheri, Z., Sadeghi, A. Development and Evaluating the Reliability and Validity of the Students' Academic Self-Efficacy Questionnaire. *New Educational Approaches*, 2016; 10(2): 61-80. In Persian
32. de Greeff JW, Bosker RJ, Oosterlaan J, Visscher C, Hartman E. Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: a meta-analysis. *Journal of science and medicine in sport*. 2018;21(5):501-7
33. Sibley BA, Etnier JL. The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis. *Pediatric exercise science*. 2003;15(3):243-56
34. Hooke MC, Rodgers C, Taylor O, Koerner KM, Mitby P, Moore I, et al. Physical activity, the childhood cancer symptom cluster-leukemia, and cognitive function. *Cancer Nursing*. 2018;41(6):434-40

35. Simons J, Daly D, Theodorou F, Caron C, Simons J, Andoniadou E. Validity and reliability of the TGMD-2 in 7–10-year-old Flemish children with intellectual disability. *Adapted physical activity quarterly*. 2008;25(1):71-82
36. Edwards LC, Bryant AS, Keegan RJ, Morgan K, Cooper S-M, Jones AM. 'Measuring' physical literacy and related constructs: A systematic review of empirical findings. *Sports Medicine*. 2018;48(3):659-82
37. Blakemore S-J, den Ouden H, Choudhury S, Frith C. Adolescent development of the neural circuitry for thinking about intentions. 2007
38. Holmes J, Gathercole SE, Dunning DL. Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Developmental science*. 2009;12(4):F9-F15
39. Lee DN. Tau in action in development. *Action as an organizer of learning and development*. 2005;33:1
40. Baranowski T. Games for increasing physical activity: Mechanisms for change. Mary Ann Liebert, Inc. 140 Huguenot Street, 3rd Floor New Rochelle, NY 10801 USA; 2015
41. Gathercole SE, Alloway TP, Willis C, Adams A-M. Working memory in children with reading disabilities. *Journal of experimental child psychology*. 2006;93(3):265^A
42. Kleibeuker SW, De Dreu CK, Crone EA. The development of creative cognition across adolescence: distinct trajectories for insight and divergent thinking. *Developmental science*. 2013;16(1):2-12



Comparison the effects of local indigenous and dynamic courtyard games on cognitive function, physical literacy and academic achievement of children 8 to 12 years old

Mohammad Hossein Manzari Tavakoli¹ - Masoumeh Shojaei^{*2} - Kyvan Molanorouzi³

**1. PhD Candidate, Department of Motor Behavior, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran. 2. Associate Professor, Department of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran, 3. Assistance Professor, Department of Physical education, Islamshahr Branch, Islamic Azad University, Islamshahr, Iran
(Received:11/07/2021;Accepted:20/11/2021)**

Abstract

This study aimed to comparison the effect of local indigenous games and dynamic courtyard on cognitive function, physical literacy, and academic achievement of children 8 to 12 years old. Participants were 60 male elementary school students with an average age of 10.32 ± 2.43 . The research was conducted in four phases, include Pre-test, Training in local indigenous games and dynamic courtyard, Posttest, and Follow-up. The dependent variables included cognitive function, physical literacy and academic achievement, which were assessed using n-back task, Canadian physical literacy, and academic self-efficacy questionnaire, respectively. The local indigenous games training consisted of twelve traditional-indigenous games that relied highly on motor activity and interpersonal interactions. In addition, the control group performed dynamic courtyard training that included some predetermined activity. After ensuring the normal distribution of data by shapiro-wilk test, the descriptive statistics and statistical procedures of Mixed ANOVA 2*3 and Bonferroni post-hoc were utilized to analyze data. Results indicated that the amount of cognitive function for the local indigenous games group was higher than the control group ($F= 14.49, p=0.001$). In addition, the physical literacy of the local indigenous games group increased more than the control group ($F=70.53, p=0.001$). Moreover, academic achievement points for the local indigenous games group and the control group in the pre-test to post-test were enhanced ($F=34.44, p=0.01$), but this increase was higher in the

* Corresponding Author: Email: E5shojaei@yahoo.com ; Tel: +989127659711

local indigenous games group ($t=2.17$, $p=0.03$). The results of this study, suggests that local indigenous games as a better model compared to the dynamic courtyard model for improving cognitive function, physical literacy, and academic achievement.

Keywords

Children, Local indigenous games, Physical literacy, Cognitive function, Motor function.

