

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - زمستان ۱۳۹۹
دوره ۱۲، شماره ۴، ص: ۴۵۷ - ۴۳۳
تاریخ دریافت: ۹۹ / ۰۶ / ۱۱
تاریخ پذیرش: ۹۹ / ۱۰ / ۰۹

مقایسه اثربخشی بازی‌های فعال و ویدئویی و بازی‌های پایه ورزشی بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی

منصور هیلاوی نیسی^۱ - صادق نصری^{۲*} - رسول عابدان زاده^۳ - مرضیه بلالی^۴

۱. دانشجوی دکتری رشد حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران ۲.
دانشیار روان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران ۳. استادیار رفتار
حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران ۴. استادیار رفتار حرکتی، دانشکده
علوم ورزشی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران

چکیده

هدف از تحقیق حاضر، مقایسه اثربخشی بازی‌های فعال و ویدئویی و بازی‌های پایه ورزشی بر رشد مهارت‌های بنیادی در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی بود. روش پژوهش حاضر نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. ۶۰ دانش‌آموز ابتدایی (دوره دوم) با دامنه سنی ۸ تا ۱۱ سال به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به طور تصادفی در دو گروه تجربی (بازی‌های ویدئویی فعال، بازی‌های پایه ورزشی) و یک گروه کنترل (بازی‌های ویدئویی غیرفعال) قرار گرفتند. ابزار مورد استفاده در تحقیق، آزمون تبحر حرکتی برونینکس-اوزرتسکی ویرایش دوم، دستگاه ایکس باکس ۳۶۰ به همراه کینکت و دسته است. ابتدا، شرکت‌کنندگان پیش‌آزمون مهارت‌های حرکتی را اجرا کردند. گروه‌های تجربی (بازی‌های ویدئویی فعال، بازی‌های پایه ورزشی) به مدت ۸ هفته، دو بار در هفته و هر جلسه، ۳۰ دقیقه به اجرای برنامه تمرینی مربوط پرداختند. گروه کنترل نیز بازی‌های ویدئویی غیرفعال را از طریق کنسول ایکس-باکس و دسته تحت نظارت کامل آزمونگر انجام دادند. در انتهای جلسات تمرینی آزمون تبحر حرکتی برونینکس-اوزرتسکی ویرایش دوم، مجدداً از تمام افراد به عمل آمد (مرحله پس‌آزمون). نتایج نشان داد که گروه‌های ویدئویی فعال و پایه ورزشی بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی تأثیر معناداری دارد. نتایج دیگر تحقیق نشان داد که تفاوت معناداری بین گروه‌ها در رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی وجود دارد که این تفاوت‌ها با گروه کنترل معنادار بود، اما بین گروه‌های تجربی تفاوت معناداری یافت نشد. بنابراین به مربیان پیشنهاد می‌شود که علاوه بر تمرینات پایه ورزشی بر بازی‌های ویدئویی فعال نیز تأکید ویژه‌ای داشته باشند.

واژه‌های کلیدی

بازی ویدئویی فعال، بازی پایه ورزشی، دانش‌آموز، مهارت‌های حرکتی بنیادی.

مقدمه

رشد حرکتی یکی از حیطه‌های رشد بشر است و مهم‌ترین و بنیادی‌ترین دوره برای بالیدگی و تکامل حرکتی، دوره کودکی است؛ به‌گونه‌ای که کیفیت رشد حرکتی در این دوران بر دیگر جنبه‌های رشد کودک از جمله رشد روانی، عاطفی و اجتماعی کودک اثرگذار بوده و قابلیت‌های حرکتی به‌دست‌آمده در این دوران زیربنای چگونگی سبک زندگی و گذراندن اوقات فراغت در دوران بزرگسالی است (۱). براساس دیدگاه سیستم‌های پویا، رشد حرکتی در نتیجه تعامل سه عامل فرد، محیط و تکلیف رخ می‌دهد. براساس طبقه‌بندی متعارف انجام‌گرفته از سن تقویمی، از زمانی که جنین تشکیل می‌شود تا زمان مرگ، هفت دوره سنی برای انسان تعریف شده است (۲). دوره پیش‌دبستانی (۴ تا ۶ سال) و سال‌های اولیه دبستان (تا ۹ سالگی) که شامل اواخر کودکی اولیه و کودکی میانی است، به‌عنوان دوره حساس رشدی، در رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی^۱ شناخته شده است (۳). یکی از مدل‌های معروف که رشد حرکتی را طبقه‌بندی کرده، مدل ساعت شنی گالاهو است. براساس این مدل رشد حرکتی به چهار مرحله زیر تقسیم شده است: دوره حرکات بازتابی (دوره جنینی تا ۱ سالگی)، دوره حرکات مقدماتی (تولد تا ۱ سالگی)، دوره حرکات بنیادی (۲ تا ۷ سالگی) و دوره حرکات تخصصی (۷ سالگی به بعد). دوره حرکات بنیادی سومین دوره رشد حرکتی است که اساس رشد حرکتی دوره‌های بعد بوده و شامل مهارت‌های دستکاری، جابه‌جایی و استواری است. کودک از طریق این مهارت‌ها، ابتدا به‌صورت جداگانه و سپس در ترکیب باهم، درگیر کاوش و آزمایش محیط اطراف می‌شود. مهارت‌های بنیادی، وسیله ارتباط با دنیای اطراف به‌حساب می‌آیند و دوره کودکی دوره ظهور این مهارت‌هاست. براساس شواهد تحقیقی، رشد مهارت‌های بنیادی در کودکان می‌تواند نقش مهمی در جلوگیری از کم‌تحركی در بزرگسالی داشته باشد (۱). در واقع این مهارت‌های بنیادی یادگیری حرکتی و کنترل حرکتی اند (۲) و به کودک کمک می‌کنند تا در رشته‌های ورزشی موفق باشند و مهارت‌های تخصصی را یاد بگیرند. بدین ترتیب می‌توان گفت مهارت‌های حرکتی بنیادی شالوده رفتار حرکتی در بزرگسالی هستند و بر تبحر فرد در فعالیت‌های بدنی و حرکتی اثرگذارند و فهم چگونگی اجرای مهارت‌های حرکتی بچه‌ها کمک می‌کند تا رشد و پیشرفت آنها را در سایر رشته‌های دیگر ارزیابی کنیم. اما نکته مهم در بالیدگی حرکات بنیادی این است که این مهارت‌ها صرفاً تابع افزایش سن نیستند و باید تمرین شوند. به همین دلیل در مورد فراهم کردن فرصت‌های آموزشی و تشویقی برای

1. Fundamental Movement Skill

رشد این مهارت‌ها در کودکی تأکید شده است (۱). از جمله روش‌های مداخله‌ای که مورد توجه پژوهشگران حیطه‌های رشد کودکان قرار گرفته، استفاده از بازی است (۴). بازی، به شیوه حرکتی، با روش‌های مختلفی مورد توجه محققان بوده است. برای نمونه، سبزواری و همکاران (۱۳۹۸) در تحقیقی به بررسی تأثیر بازی‌های حرکتی بر تبحر حرکتی پرداختند. نتایج نشان داد که بازی‌های حرکتی ریتمیک بر تبحر حرکتی کودکان تأثیر معناداری دارد (۵). علیخانی و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیق دیگر نشان دادند که بازی‌های حرکتی خلاق بر مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان ۴ تا ۶ سال تأثیر معناداری دارد (۶). از لگینلو و صفرپور (۱۳۹۷) در تحقیقی دیگر نشان دادند که بازی‌های پرورشی منتخب حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی تأثیر معناداری دارد (۷). کاظمی و همکاران (۱۳۹۶) نشان دادند که بازی‌های بومی بر رشد حرکتی کودکان پیش‌دبستانی تأثیر معناداری دارد (۸). رضایی و همکاران (۱۳۹۶) نیز به این نتیجه دست یافتند که بازی سایه بر مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان پیش‌دبستانی تأثیر معناداری دارد (۹). یافته‌های تحقیقات انجام‌گرفته در داخل کشور همگی نشان‌دهنده تأثیرات سودمند بازی‌های مختلف حرکتی بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی بوده است. در خارج از کشور، در جدیدترین یافته‌های تحقیقی، کاستلو و وارنه (۲۰۲۰) در تحقیقی نشان دادند که بازی‌های حرکتی پایه ورزشی تأثیر معناداری بر بهبود مهارت‌های حرکتی در کودکان ۸ تا ۱۰ ساله دارد (۱۰). لی و همکاران (۲۰۲۰) نیز در تحقیق دیگر در مورد تأثیر مداخلات برنامه مهارت حرکتی پایه بر تبحر حرکتی کودکان نشان دادند که برنامه‌های تمرینی مبتنی بر مهارت‌های حرکتی پایه بر نتایج تبحر حرکتی کودکان و آمادگی بدنی آنها تأثیر معناداری دارد (۱۱). بنابراین، مداخلات مبتنی بر مهارت‌های حرکتی پایه ممکن است مسیر مؤثری برای تشویق کودکان برای درگیر شدن در مهارت‌های حرکتی متنوع در سال‌های کودکی اولیه (۳-۸ سال) باشد (۱۲). با وجود این، برای بسیاری از کودکان با توجه به مشغله و سبک زندگی شهری و زندگی آپارتمانی و فضای کم برای ورزش و فعالیت‌های بدنی، مشکلاتی نیز وجود دارد. یک راهبرد جدید بالقوه برای بهبود آموزش حرکات بنیادی و پایه ممکن است استفاده از بازی‌های ویدئویی باشد. بازی‌های ویدئویی استفاده از یک فناوری‌های نوین است که محیط تعاملی را برای اجرای حرکات فرد بر روی صفحه نمایش ایجاد می‌کند (۱۰). این بازی‌ها ارتباط نزدیکی با مهارت‌های حرکتی بنیادی دارند که در موقعیت واقعی تمرین می‌شوند. بازی‌های ویدئویی فعال به طبقه جدید بازی‌های ویدئویی اشاره دارد که به بدن اجازه می‌دهد بازی را کنترل کند و به حرکت درشت و برخی حرکات ظریف بنیادی نیاز دارد. به‌نوعی این بازی‌ها نیازمند اجرای مهارت‌های حرکتی بنیادی هستند. بازیکنان با بازی از طریق حرکات کامل بدن

ارتباط برقرار می‌کنند و این موجب بهبود هزینه انرژی می‌شود (۱۳، ۱۴). چنین سازوکاری، شرکت‌کننده را ملزم به انجام حرکات بدن می‌کند تا برخلاف بازی‌های ویدئویی کم‌تحرک، در ورزش‌های مجازی، تمرینات آمادگی یا سایر فعالیت‌های تعاملی شرکت کند. به‌طور بالقوه، سطح فعالیت‌های بدنی را بهبود می‌بخشد و فرد به میزان کافی انرژی می‌رسد و خستگی حرکات مکرر بدنی را از طریق افزایش لذت و بهبود پایداری کاهش می‌دهد (۱۵-۱۸). نتایج تحقیقات در زمینه این دسته از بازی‌های ویدئویی نشان از تأثیرات سودمند آن بر مهارت‌های حرکتی دارد. سلطانی و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی به بررسی تأثیر بازی‌های اکسرگیم و کنترل بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که طراحی بازی‌های اکسرگیم و کنترل در محیط آموزشی می‌تواند فرصت رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی را فراهم کند (۱۹). رستمی‌پور و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیق دیگر نشان دادند که مداخلات رایانه‌ای حرکتی (ایکس باکس کینکت) بر رشد مهارت‌های حرکتی درشت کودکان تأثیر معناداری دارد (۲۰). در مطالعات انجام‌گرفته در خارج از کشور، گائو و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که مداخله بازی‌های ویدئویی فعال می‌تواند موجب بهبود تبحر حرکتی، شایستگی ادراک‌شده و فعالیت بدنی متوسط تا شدید در کودکان پیش‌دبستانی شود (۲۱). پاسکو و همکاران (۲۰۱۶) در تحقیق خود نشان دادند مداخله بازی‌های ویدئویی فعال دوچرخه‌سواری نسبت به بازی‌های آزاد بر فعالیت بدنی و میزان انگیزش کودکان پیش‌دبستانی اثربخشی بیشتری دارد (۲۲). ورناداکیس و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند که اجرای بازی‌های ویدئویی فعال به بهبود فعالیت‌های جسمانی و متغیر مهارت‌های حرکتی بنیادی منجر می‌شود (۲۴). با وجود این در تحقیق بارت و همکاران (۲۰۱۵) در هیچ‌کدام از اعضای نمونه تغییری در اجزای مهارت‌های حرکتی بنیادی مشاهده نشد (۲۳). با وجود تأثیرات مثبت این شیوه تمرینی، یافته‌ها در این زمینه متناقض است. بنابراین، یکی از اهداف ما در این تحقیق مشخص کردن این است که آیا چنین شیوه تمرینی می‌تواند تأثیرات سودمند بر مهارت‌های حرکتی بنیادی در کودکان داشته باشد؟ افزون بر این، به دلیل افزایش روزافزون بازی‌های ویدئویی و کم‌تحرکی کودکان یک دید منفی در جامعه نسبت به بازی‌های ویدئویی به وجود آمده است، از طرف دیگر دسته متفاوت و جدیدی از بازی‌های ویدئویی وجود دارد که به آن بازی ویدئویی فعال گفته می‌شود و در آن از حرکات درشت بدن به منظور انجام فعالیت استفاده می‌شود. همچنین تأثیرات سودمند آن (همان‌طور که اشاره شد) در برخی تحقیقات

1. Exergame

هم در زمینه رشد مهارت‌های حرکتی و هم بهبود فعالیت بدنی به اثبات رسیده است، بنابراین وجود چنین چالشی در فرا روی این بازی‌ها، ضرورت انجام پژوهش در این زمینه را دوچندان می‌کند. از طرف دیگر، مهارت‌های حرکتی بنیادی از مهم‌ترین مهارت‌هایی است که در دوران کودکی باید به‌خوبی مورد توجه مربیان قرار گیرد تا خزانه حرکتی کودک غنی شود. دوران کودکی در میان دوره‌های زندگی، مهم‌ترین دوره رشد حرکتی به‌شمار می‌آید. خصوصیات این دوره، رشد مداوم جسمانی، حرکتی، شناختی و عاطفی است، به‌طوری‌که تجارب و یادگیری‌های اولیه در این دوران، در یادگیری بعدی فرد بسیار مؤثر است و قابلیت اصلاح‌پذیری کودکان نیز در این دوره فوق‌العاده است (۲۴). براساس نظریه ادراکی-حرکتی کفارت، به کودکان اغلب توصیه می‌شود که به‌طور فعال در فعالیت‌هایی که چند حوزه عمومی حرکت را شامل می‌شود، شرکت کنند. بدین ترتیب، فراهم کردن محیط مساعد و همچنین آشنایی با روش‌های تمرینی مناسب به‌منظور آموزش این مهارت‌ها می‌تواند نقش مهمی در زندگی حال و آینده کودک داشته باشد (۳). بنابراین با توجه به اینکه ضعف شدیدی در مهارت‌های حرکتی پایه به‌خصوص در این دوره سنی در کودکان مشاهده می‌شود و از طرف دیگر با توجه به اینکه مهارت‌های حرکتی بنیادی منعکس‌کننده موفقیت‌های آینده افرادند، انجام تحقیق در این زمینه بسیار حساس و ضروری به‌نظر می‌رسد. همچنین برنامه‌های تدوین‌شده در زمینه مهارت‌های حرکتی بنیادی معمولاً در دسترس نبوده و برای معلمان و مربیان در یک سال تحصیلی قابل استفاده نیستند؛ از این‌رو با توجه به اهمیت رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی، ارائه برنامه مداخله‌ای مناسب برای توسعه این مهارت‌ها ضروری است. نتیجه این پژوهش می‌تواند موجب افزایش آگاهی متولیان سلامت جسمی و حرکتی جامعه شود و آنان را ترغیب کند تا در جهت رشد توانایی‌های نهفته کودکان گامی بردارند. بنابراین در این تحقیق از مهارت‌های حرکتی بنیادی در قالب یک شیوه تمرینی تحت عنوان مداخله بازی‌های پایه ورزشی استفاده شد. همچنین در خصوص مقایسه بین مداخله‌ها در قالب بازی نتایج تحقیقات متناقض است. برای مثال، احمدزاده و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیقی به بررسی تأثیر بازی‌های رایانه‌ای و بومی محلی بر هماهنگی چشم و دست در کودکان پرداختند (۲۵). نتایج حاکی از تأثیر معنادار هر دو مداخله بر هماهنگی و عدم تفاوت معنادار بین گروه‌ها بود. همچنین یافته‌های این تحقیق نشان داد با وجود دید منفی که نسبت به بازی‌های ویدئویی وجود دارد، می‌توان در جهتی مناسب از این مداخله بهره کافی برد. در تحقیق دیگر سلطانی و همکاران (۱۳۹۸) نیز نشان دادند که بین گروه بازی‌های ویدئویی فعال و کنترل تفاوت معناداری در رشد مهارت‌های حرکتی کودکان وجود ندارد (۱۹).

با توجه به نتایج مطالعات پیشین و وضعیت رشد و تکامل جسمانی و حرکتی کودکان ایرانی در سال‌های اخیر که متأثر از زندگی ماشینی و در نتیجه کم‌حرکی است، پژوهش حاضر با استفاده از دو نوع مداخله به دنبال بهبود رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان و بررسی تفاوت بین آنهاست تا از این طریق گامی در جهت کمک به توسعه سبک زندگی مناسب آینده‌سازان جامعه برداشته شود و از طرف دیگر، با ایجاد آگاهی برای محققان و برنامه‌ریزان تعلیم و تربیت، نگاهی نو و ویژه به بُعد حرکتی کودکان در برنامه‌ریزی‌های آموزشی انجام گیرد. تفاوت تحقیق حاضر با تحقیق‌های دیگر در این است که در این پژوهش جدای از اندازه‌گیری تأثیرات هر متغیر، تفاوت‌های بین آنها نیز اندازه‌گیری شده است. همچنین ابزار به کار رفته در تحقیق حاضر دستگاه ایکس باکس است که با درصد بسیار بیشتری حس نشاط و فعال بودن را در افراد کاربر ایجاد کرده و می‌تواند تأثیرات احتمالی متفاوت نیز ایجاد کند. تحقیق حاضر جامعه کودکان عادی و نه کودکان دارای اختلال (۲۰، ۲۶) را مدنظر قرار داده است. از همه مهم‌تر، در مورد چنین مقایسه‌ای در داخل کشور فقط یک تحقیق انجام گرفته است که در آن بازی‌های ویدئویی با بازی‌های سنتی مقایسه شده است (۱۹)؛ لیکن در آن تحقیق از افراد دارای اختلال به‌عنوان نمونه استفاده شده است، در صورتی‌که پژوهش حاضر در مورد دانش‌آموزان سالم ابتدایی است. بنابراین، شایان ذکر است که بیشتر تحقیقات به‌صورت جداگانه بازی‌های ویدئویی و بازی‌های حرکتی را بررسی کرده‌اند و تحقیقات مقایسه‌ای برای تعیین اثربخشی هریک از مداخلات، در این زمینه کم است. حال این سؤال در ذهن محقق نقش می‌بندد که با اینکه بازی‌های ویدئویی فعال نوع جدیدی از بازی‌های ویدئویی هستند و حرکات به کار رفته در این بازی‌ها تا حدودی مشابه با بازی‌های دنیای واقعی است، آیا بین این دو شیوه تمرینی (مدرن: بازی ویدئویی فعال، سنتی: بازی‌های پایه ورزشی) در رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی تفاوت معناداری وجود دارد یا خیر؟

روش تحقیق

روش پژوهش حاضر نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل است. از لحاظ هدف، این پژوهش در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار دارد. جامعه آماری پژوهش شامل دانش‌آموزان پسر مقطع ابتدایی (دوره دوم) شهرستان اهواز با میانگین سنی ۸ تا ۱۱ سال بودند. از میان آنها ۶۰ نفر به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به‌طور مساوی با گمارش تصادفی در دو گروه تجربی (بازی‌های ویدئویی فعال، بازی‌های پایه ورزشی) و یک گروه کنترل (بازی‌های ویدئویی غیرفعال) قرار گرفتند. ملاک

ورود به مطالعه، داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی و ملاک‌های خروج از مطالعه شامل به‌وجود آمدن مشکل جسمانی در طول دوره مداخله، عدم همکاری و حضور نامنظم در طی جلسات مداخله بود. از لحاظ سطح مهارت، با توجه به انجام پیش‌آزمون و نمرات مکتسبه، همه افراد در یک سطح بودند و بین توانایی‌ها و مهارت‌های آنها تفاوت معناداری وجود نداشت. همچنین از لحاظ میزان آموزش‌پذیری، با مراجعه به پرونده تحصیلی، تمامی شرکت‌کنندگان دارای وضعیت طبیعی و هوش تقریباً یکسانی بودند. شایان ذکر است که تمامی مراحل پژوهش حاضر زیر نظر کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز و مطابق با اصول اساسی بیانیه هلسینکی (۱۹۶۴) انجام گرفت.

ابزار پژوهش

آزمون تبحر حرکتی برونینکس - اوزرتسکی ویرایش دوم: این آزمون، یک مجموعه آزمون هنجار مرجع است و عملکرد حرکتی کودکان ۴/۵ تا ۱۴/۵ ساله را ارزیابی می‌کند. مجموعه کامل این آزمون از هشت خرده‌آزمون (شامل ۴۶ بخش جداگانه) تشکیل شده است که تبحر حرکتی یا اختلالات حرکتی در مهارت‌های حرکتی درشت (هماهنگی دوطرفه، سرعت، چابکی و قدرت) و ظریف (یکپارچه‌سازی حرکات، چالاکی دستی، هماهنگی اندام فوقانی، حرکات ظریف و دقیق) را ارزیابی می‌کند. برونینکس در سال ۱۹۷۲ با اصلاح آزمون‌های حرکتی اوزرتسکی، این آزمون را تهیه کرد. اجرای مجموعه کامل این آزمون به ۶۰-۴۵ دقیقه زمان نیاز دارد. چهار خرده‌آزمون، مهارت‌های حرکتی درشت، سه خرده‌آزمون مهارت‌های حرکتی ظریف و یک خرده‌آزمون هر دو مهارت حرکتی را ارزیابی می‌کند. براساس اجرای هر گروه و به‌منظور ثبت کوشش‌های موردنظر برای هر شرکت‌کننده در هر جلسه از برگه ثبت نتایج استفاده شد و در حین اجرا، نمره مربوط به هر کوشش در مقابل آن ثبت شد. پایایی این ابزار به روش آزمون-بازآزمون ۰/۸۹ - ۰/۸۶ گزارش شده است. پایایی برای مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف به ترتیب ۰/۸۵ - ۰/۷۷ و ۰/۸۸ - ۰/۶۸ به دست آمده است. همسانی گویه‌ها برای مهارت‌های حرکتی درشت، ظریف و ترکیبی به ترتیب ۰/۷۲ - ۰/۲۳، ۰/۷۱ - ۰/۲۰ و ۰/۸۸ - ۰/۴۸ تعیین شده است (۲۷).

دستگاه ایکس باکس کینکت ۳۶۰: این دستگاه با استفاده از اشعه مادون قرمز، الگویی سه‌بعدی و دیجیتالی از حرکات بدن فرد بازیکن ترسیم می‌کند. این فناوری همچنین مجهز به دوربین ویدئویی (کینکت) به‌منظور ثبت جزئیاتی مانند حالت‌های چهره افراد و میکروفونی برای تشخیص و مکان‌یابی صداست. برنامه‌نویسی و طراحی بازی‌ای که بتواند وضعیت‌ها و حرکات متعدد و نامحدود بدن انسان را تشخیص دهد، مسئله محاسباتی پیچیده‌ای است. هریک از حرکات بدن، جزء اطلاعات ورودی دستگاه

محسوب می‌شود. مؤسسه تحقیقاتی مایکروسافت در کمبریج انگلستان، الگوریتمی به همین منظور ابداع کرده است که ژست‌های بدن را تشخیص داده و براساس آنها، تصویری دقیق و سه‌بعدی با سرعت ۳۰ فریم در ثانیه نمایش می‌دهد. ایکس باکس‌های مجهز به کینکت، حرکات بدن را به‌صورت آنی تحلیل می‌کنند و برای ثبت حرکات دیگر نیازی به لباس مخصوص و نصب حسگر روی بدن نیست. از این‌رو مستقیماً تغییر در وضعیت بدن را به بازی منتقل می‌کند. این خاصیت موجب ایجاد تعامل بین دنیای واقعی و بازی مجازی می‌شود (۱۰). لیکن برای ایجاد مداخله بازی‌های ویدئویی غیرفعال در گروه مربوطه از دسته همراه با این دستگاه (و بدون استفاده از کینکت) و بازی‌های غیرکینکتی که قابلیت استفاده از طریق دسته را دارند، استفاده شد.

روش اجرای تحقیق

در ابتدا پس از کسب مجوز اجرای پژوهش از اداره کل آموزش و پرورش خوزستان، با والدین دانش‌آموزان ملاقاتی ترتیب داده شد و پس از ارائه هدف تحقیق برای ایشان و انجام هماهنگی‌های لازم، جلسه اول که مربوط به تکمیل فرم رضایت‌نامه کتبی، آشنا شدن با هدف تحقیق و کوشش‌های آشناسازی بود، برای شرکت‌کنندگان انجام گرفت. جلسه آشناسازی شامل چگونگی اجرای مهارت‌های حرکتی بنیادی، آشنایی با شرایط آزمایش بود. شرکت‌کنندگان در این جلسه درباره شیوه اجرای مهارت‌ها دستورالعمل‌های کلامی دریافت کردند؛ سپس در پیش‌آزمون، آزمون‌های تبحر حرکتی برونینکس-اوزرتسکی (ویرایش دوم) از افراد به‌عمل آمد. سپس، شرکت‌کنندگان به‌طور تصادفی در یکی از سه گروه (بازی‌های ویدئویی فعال، بازی‌های پایه ورزشی، کنترل (بازی‌های ویدئویی غیرفعال) قرار گرفتند. گروه کنترل در طول مدت مداخله، هیچ‌گونه فعالیت بدنی مربوط به مهارت‌های حرکتی بنیادی دریافت نکرد و بازی‌های ویدئویی غیرفعال را تحت نظارت کامل آزمونگر انجام دادند؛ در صورتی که گروه‌های تجربی (بازی‌های ویدئویی فعال، بازی‌های پایه ورزشی) به مدت ۸ هفته، ۲ بار در هفته و هر جلسه، ۳۰ دقیقه به اجرای برنامه تمرینی مربوط پرداختند (۲۱). در انتهای جلسات تمرینی پس‌آزمون، آزمون‌های تبحر حرکتی برونینکس-اوزرتسکی (ویرایش دوم)، مجدداً از تمام افراد به‌عمل آمد.

نحوه اجرای بازی‌های پایه ورزشی

شرکت‌کنندگان در گروه بازی‌های پایه ورزشی به مدت ۸ هفته، هفته‌ای ۲ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای (۱۱)، (۱۰) به اجرای فعالیت‌های حرکتی پایه ورزشی زیر نظر دبیر ورزش باتجربه (دارای ۱۰ سابقه کار با

دانش‌آموزان ابتدایی و ۲ سال تجربه تدریس دوره‌های رشد حرکتی در دانشگاه در محیط روباز پرداختند. اجزای یک جلسه تمرینی به شرح ذیل بود:

۱. ابتدا فعالیت‌های تمرینی گرم کردن شامل فعالیت‌هایی مانند پریدن در حلقه‌های هولاهوپ، نرم دویدن، حرکات کششی و سبک به مدت ۲ تا ۳ دقیقه انجام گرفت.
۲. افراد به صورت تصادفی به دو دسته تقسیم شدند و هر دسته به اجرای یکی از ایستگاه‌های مهارت‌های خرده‌آزمون جابه‌جایی و توپی پرداختند (در هر جلسه دو مهارت مربوط به خرده‌آزمون جابه‌جایی و دو مهارت مربوط به خرده‌آزمون توپی انجام گرفت و مجموع این چهار مهارت، یک ایستگاه را تشکیل می‌داد). سپس افراد ایستگاه اول، به اجرای مهارت‌ها در ایستگاه دوم و افراد ایستگاه دوم به اجرای مهارت‌های ایستگاه اول پرداختند. هر ایستگاه، ۱۲ دقیقه به طول انجامید.
۳. در نهایت، تمرینات سرد کردن شامل حرکات کششی و تعادلی سبک، به مدت دو تا سه دقیقه انجام گرفت. عناصر ضروری اجرای مهارت‌ها در پایان هر جلسه از شرکت‌کنندگان، پرسیده شد (جدول ۱).

جدول ۱. توزیع تمرینات مداخله‌ای در گروه بازی‌های پایه ورزشی در طی دوره هشت‌هفته‌ای

جلسات تمرین مهارت جابه‌جایی و توپی	دویدن، ضربه زدن به توپ ایستا	یورتمه رفتن، ضربه فوروارد به توپ رهاشده توسط خود فرد	لی‌لی کردن، دریبل ایستا با یک دست	سکسکه دویدن، گرفتن دو دستی	پرش افقی، ضربه به توپ ایستا با پا	سُر خوردن، پرتاب از بالا و پایین دست
جلسه ۱	✓			✓		
جلسه ۲		✓	✓			
جلسه ۳					✓	✓
جلسه ۴	✓		✓			
جلسه ۵	✓	✓				
جلسه ۶	✓		✓			
جلسه ۷		✓		✓		
جلسه ۸					✓	✓
جلسه ۹				✓		✓
جلسه ۱۰		✓			✓	
جلسه ۱۱			✓	✓		
جلسه ۱۲		✓			✓	
جلسه ۱۳	✓					✓
جلسه ۱۴					✓	✓
جلسه ۱۵			✓	✓		
جلسه ۱۶	✓	✓				

جدول ۲. توزیع تمرینات مداخله‌ای در گروه بازی‌های ویدئویی فعال در طی دوره هشت‌هفته‌ای

جلسات تمرین مهارت جابه‌جایی و تویی	دوبدن، ضربه زدن به توپ ایستا	پورت‌مه رفتن، ضربه فورهند به توپ رهاشده توسط خود فرد	لی‌لی کردن، دربیل ایستا با یک دست	سکسکه دوبدن، گرفتن دو دستی	پرش افقی، ضربه به توپ ایستا با پا	سر خوردن، پرتاب از بالا و پایین دست
جلسه ۱	✓			✓		
جلسه ۲		✓	✓			
جلسه ۳					✓	✓
جلسه ۴	✓		✓			
جلسه ۵	✓	✓				
جلسه ۶	✓		✓			
جلسه ۷		✓		✓		
جلسه ۸					✓	✓
جلسه ۹				✓		✓
جلسه ۱۰		✓			✓	
جلسه ۱۱			✓	✓		
جلسه ۱۲		✓			✓	
جلسه ۱۳	✓					✓
جلسه ۱۴					✓	✓
جلسه ۱۵			✓	✓		
جلسه ۱۶	✓	✓				

روش آماری

برای تجزیه و تحلیل آماری در این تحقیق، از میانگین و انحراف معیار به عنوان آمار توصیفی استفاده شد. پیش از بررسی داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک برای بررسی توزیع نرمال داده‌ها و از آزمون لون برای برابری واریانس‌ها استفاده شد. سپس بعد از بررسی توزیع نرمال داده‌ها و برابری واریانس‌ها به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آماری تحلیل کوواریانس به همراه آزمون پیگردی بنفرونی استفاده شد. تمامی تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح معناداری ۰/۰۵ با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ انجام گرفت.

نتایج تحقیق

جدول ۳ مربوط به میانگین و انحراف معیار به دست آمده در متغیرهای مهارت حرکتی درشت و ظریف (تبحر حرکتی) از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون در گروه‌های بازی پایه، ویدئویی فعال و کنترل است.

جدول ۳. توزیع میانگین و انحراف معیار متغیر تبحر حرکتی در گروه‌ها و مراحل مختلف

متغیرها	گروه بازی پایه	گروه ویدئویی فعال	گروه کنترل
پیش‌آزمون مهارت حرکتی درشت	۱۹/۴۵±۵/۸۹	۱۷/۲۵±۶/۵۶	۲۱/۸۵±۶/۴۰
پس‌آزمون مهارت حرکتی درشت	۲۴/۹۵±۵/۳۹	۲۴/۴۰±۸/۸۶	۲۱/۰۵±۵/۶۱
پیش‌آزمون مهارت حرکتی ظریف	۲۲/۷۵±۶/۶۸	۲۰/۴۵±۷/۱۸	۲۱/۸۵±۶/۴۰
پس‌آزمون مهارت حرکتی ظریف	۲۹/۵۵±۵/۱۳	۲۸/۹۵±۴/۶۰	۲۶/۶۵±۵/۲۵
پیش‌آزمون تبحر حرکتی	۴۲/۲۰±۱۲/۲۷	۳۷/۷۰±۱۳/۰۴	۴۸/۵۰±۱۱/۱۳
پس‌آزمون تبحر حرکتی	۵۴/۵۰±۱۰/۲۱	۵۴/۴۰±۵۴/۴۰	۴۶/۳۰±۹/۵۶

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، در متغیرهای مهارت حرکتی درشت و ظریف از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون فقط در گروه‌های بازی پایه و ویدئویی فعال بهبود مشاهده می‌شود. اما چنین بهبودی در گروه کنترل مشاهده نمی‌شود. در متغیر تبحر حرکتی که مجموع هر دو مهارت درشت و ظریف است، در تمامی گروه‌ها پیشرفت از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون مشاهده می‌شود. از بین سه گروه تحقیق، میانگین گروه پایه بالاتر از گروه‌های دیگر، و میانگین گروه ویدئویی فعال بالاتر از گروه کنترل است.

پیش از بررسی داده‌های تحقیق، پیش‌فرض‌های توزیع طبیعی (از طریق آزمون شاپیرو-ویلک)، برابری واریانس‌ها (از طریق آزمون لون) و همگنی شیب رگرسیون بررسی شد. نتایج این آزمون‌ها نشان از تأیید پیش‌فرض‌های مربوط داشت ($P > 0.05$). جدول ۴ نتایج آزمون تحلیل کواریانس برای مهارت‌های حرکتی درشت، ظریف و تبحر حرکتی را نشان می‌دهد.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کواریانس برای مهارت حرکتی درشت، ظریف و تبحر حرکتی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذورات ای سهمی
مهارت حرکتی درشت						
پیش‌فرض						
همگنی شیب رگرسیون	۱۰/۸۳	۲	۵/۴۱	۰/۵۵	۰/۵۷	۰/۰۲۰
پیش‌آزمون	۱۲۶۷/۶۹	۱	۱۲۶۷/۶۹	۱۳۲/۱۹	۰/۰۰۱	۰/۷۰۲
گروه	۴۹۲/۱۸	۲	۲۴۶/۰۹	۲۵/۶۶	۰/۰۰۱	۰/۴۷۸
خطا	۵۳۷/۰۰	۵۶	۹/۵۸			

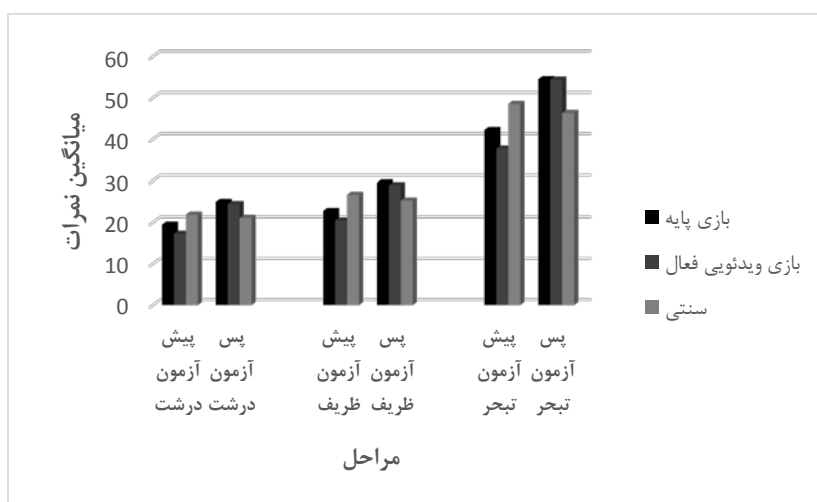
ادامه جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کواریانس برای مهارت حرکتی درشت، ظریف و تبحر حرکتی						
منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذورات سهمی
مهارت حرکتی ظریف						
پیش فرض همگنی شیب رگرسیون	۳۵/۹۱	۲	۱۷/۹۵	۲/۱۹	۰/۱۲	۰/۰۷۵
پیش آزمون	۸۱۴/۳۸	۱	۸۱۴/۳۸	۹۵/۵۵	۰/۰۰۱	۰/۶۳۱
گروه	۵۶۷/۱۶	۲	۲۸۳/۵۸	۳۳/۲۷	۰/۰۰۱	۰/۵۴۳
خطا	۴۷۷/۲۶	۵۶	۸/۵۲			
تبحر حرکتی						
پیش فرض همگنی شیب رگرسیون	۳۹/۱۳	۲	۱۹/۵۶	۰/۹۴	۰/۳۹	۰/۰۳۴
پیش آزمون	۴۲۸۳/۷۱	۱	۴۲۸۳/۷۱	۲۰۷/۸۲	۰/۰۰۱	۰/۷۸۸
گروه	۲۴۶۸/۲۶	۲	۱۲۳۴/۱۳	۵۹/۸۷	۰/۰۰۱	۰/۶۸۱
خطا	۱۱۵۴/۲۸	۵۶	۲۰/۶۱			

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، با توجه به آماره موجود در جدول برای مهارت حرکتی درشت ($F=۰/۵۵$ ، $P=۰/۵۷$)، برای مهارت حرکتی ظریف ($F=۲/۱۹$ ، $P=۰/۱۲$) و تبحر حرکتی ($P=۰/۳۹$)، $F=۰/۹۴$ تعامل بین متغیر مستقل و متغیر کووریت معنادار نیست؛ در نتیجه پیش فرض همگنی شیب رگرسیون برای هر سه متغیر رعایت شده است.

در این بخش یافته‌های مربوط به تأثیر بازی‌های پایه و ویدئویی فعال و تفاوت بین گروه‌ها با توجه به جدول ۴ بررسی شد.

در مهارت حرکتی درشت، با توجه به آماره موجود در جدول ۴ ($F=۲۵/۶۶$ ، $P=۰/۰۰۱$) بین گروه‌های تحقیق در رشد مهارت حرکتی درشت تفاوت معناداری وجود داشت. همچنین با توجه به آماره دیگر در جدول بین گروه‌های تحقیق تفاوت معناداری وجود دارد. برای بررسی جایگاه تفاوت‌ها از آزمون پیگردی بنفرونی استفاده شد. نتایج نشان داد که بین گروه‌های پایه ورزشی با کنترل ($P=۰/۰۰۱$) و گروه ویدئویی فعال با کنترل ($P=۰/۰۰۱$) تفاوت معناداری وجود دارد. بدین صورت که اجرای دو گروه پایه و ویدئویی فعال بالاتر از گروه کنترل بود است؛ اما بین گروه‌های پایه و ویدئویی فعال تفاوت معناداری وجود ندارد. در مهارت حرکتی ظریف، با توجه به آماره موجود در جدول ۴ ($F=۳۳/۲۷$ ، $P=۰/۰۰۱$) بین گروه‌های تحقیق بر رشد مهارت حرکتی ظریف تفاوت معناداری وجود داشت. همچنین با توجه به آماره دیگر در

جدول بین گروه‌های تحقیق تفاوت معناداری وجود دارد. برای بررسی جایگاه تفاوت‌ها از آزمون پیگردی بنفرونی استفاده شد. نتایج نشان داد که بین گروه‌های پایه ورزشی با کنترل ($P=0/001$) و گروه ویدئویی فعال با کنترل ($P=0/001$) تفاوت معناداری وجود دارد. بدین صورت که اجرای دو گروه پایه و ویدئویی فعال بالاتر از گروه کنترل بود است؛ اما بین گروه‌های پایه و ویدئویی فعال تفاوت معناداری وجود ندارد. در تبحر حرکتی، با توجه به آماره موجود در جدول ۴ ($F=59/87, P=0/001$) بین گروه‌های تحقیق بر رشد تبحر حرکتی تفاوت معناداری وجود داشت. همچنین با توجه به آماره دیگر در جدول بین گروه‌های تحقیق تفاوت معناداری وجود دارد. برای بررسی جایگاه تفاوت‌ها از آزمون پیگردی بنفرونی استفاده شد. نتایج نشان داد که بین گروه‌های پایه ورزشی با کنترل ($P=0/001$) و گروه ویدئویی فعال با کنترل ($P=0/001$) تفاوت معناداری وجود دارد. بدین صورت که اجرای دو گروه پایه و ویدئویی فعال بالاتر از گروه کنترل بوده است؛ اما بین گروه‌های پایه و ویدئویی فعال تفاوت معناداری وجود ندارد. میانگین نمرات شرکت‌کنندگان در گروه‌های مختلف و در مراحل متفاوت آزمون در نمودار ۱ نشان داده شده است.



نمودار ۱. میانگین متغیرهای مهارت حرکتی بنیادی در گروه‌ها و مراحل متفاوت

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از تحقیق حاضر، مقایسه اثربخشی بازی‌های فعال ویدئویی و بازی‌های پایه ورزشی بر رشد مهارت‌های بنیادی در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی بود. نتایج جداول و نمودارهای آماری نشان داد که گروه‌های پایه ورزشی و ویدئویی فعال بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی تأثیر معناداری داشتند. همچنین

در قسمت تفاوت‌ها، نتایج نشان داد که بین اثربخشی گروه‌های پایه ورزشی و ویدئویی فعال بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی تفاوت معناداری وجود ندارد و این دو گروه در متغیر مهارت‌های حرکتی بنیادی برتر از گروه کنترل بودند.

نتایج نشان داد که بازی‌های پایه ورزشی بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی (بخش درشت و ظریف و تبحر حرکتی) تأثیر داشته و تفاوت معناداری با گروه کنترل دارد. نتایج در این بخش با یافته‌های کاستلو و وارنه (۱۰)، لی و همکاران (۱۱)، بختیاری و همکاران (۲۸)، مورگان و همکاران (۲۹)، لوگان و همکاران (۳۰)، باردید و همکاران (۳۱)، محرابیان و همکاران (۳۲)، علیخانی و همکاران (۶)، رضایی و همکاران (۹) و ملانوروزی و همکاران (۳۳) همخوان است. تحقیقات مذکور همگی بر تأثیر بازی بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی اشاره دارند. همچنین نشان می‌دهند که گروه بازی‌های ورزشی نسبت به گروه کنترل تفاوت معناداری در مهارت‌های حرکتی بنیادی دارند. برای نمونه، کاستلو و وارنه (۲۰۲۰) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که کودکانی که چهار هفته مداخله مهارت حرکتی پایه را تکمیل کرده بودند، تبحر حرکتی‌شان را در مهارت‌های حرکتی بنیادی نسبت به گروه کنترل افزایش داده بودند (۱۰). کاستلو و وارنه (۲۰۲۰) در تحقیق خود اشاره داشتند که معلمان می‌توانند با استفاده از این بازی‌های پایه ورزشی و استفاده مؤثر از آنها در محیط در تقویت مهارت‌های حرکتی متفاوت این دسته از کودکان گام محکمی بردارند. آنها نشان دادند که بازی‌های حرکتی پایه با داشتن جنبه‌های سرگرمی اضافی می‌تواند در نگهداشتن مشارکت کودکان در این فعالیت‌ها کمک‌کننده باشد (۱۰). بنابراین، آموزش مهارت حرکتی پایه در قالب بازی می‌تواند ارتباط محکمی را بین معلم و کودک ایجاد کند و چنین چیزی شرایط محیطی را فراهم می‌کند که کودکان خود را در آن آزاد و راحت می‌بینند و به راحتی می‌توانند در جلسات تمرینی به آموزش معلم گوش دهند و در صورت نیاز سؤالات خود را به راحتی برای معلم طرح کنند (۱۰). لی و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیق خود نشان دادند که راهبردهای ساختاریافته متمرکز بر مهارت حرکتی بنیادی (برای مثال، بازی‌های سرگرم‌کننده و متمرکز بر هدف) می‌توانند مؤلفه مهمی هنگام اجرای یک برنامه فعالیت بدنی برای تقویت مهارت‌های حرکتی کودکان باشند (۱۱). بختیاری و همکاران (۲۰۱۱) و مورگان و همکاران (۲۰۱۳) در مقاله مروری خود و لوگان و همکاران (۲۰۱۲) در فراتحلیل خود نشان دادند که برنامه‌های حرکتی با تأکید بر مهارت‌های حرکتی بنیادی (مهارت پایه) می‌توانند به عنوان بازی‌های حرکتی مهم بر تبحر حرکتی در هر دو بخش مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف تأثیر معناداری نسبت به گروه کنترل داشته باشند (۲۸-۳۰). همچنین بازی‌های محرک مهارت‌های حرکتی بنیادی و

بازی‌هایی که کودک در آن نقش محوری دارد، در مقایسه با شرایط کنترل به خلق محیطی منجر می‌شود که خلاقیت و کنجکاوی کودک را تحریک می‌کند تا مهارت‌های حرکتی بنیادی را به شیوه‌ای لذت‌بخش‌تر تمرین کنند. جدای از این، این بازی‌ها به درگیر شدن فعالانه‌تر در یادگیری مهارت مربوط کمک می‌کنند و میزان یادگیری مهارت را افزایش می‌دهند. باردید و همکاران (۲۰۱۳) نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که تبحر حرکتی کودکانی که مداخله مهارت حرکتی پایه داشتند، بالاتر از گروه کنترل بود و گروه مداخله برتری چشمگیری نسبت به گروه کنترل در متغیرهای مهارت حرکتی درشت و ظریف داشت (۳۱). مولر^۱ و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان «تأثیر فراهم‌سازها در محیط روی رشد حرکتی کودکان» بیان داشتند که دامنه وسیعی از محرک‌های ارائه‌شده در فضای فیزیکی مانند تمرین و وسایل ورزشی و اسباب‌بازی‌ها به بهبود رشد حرکتی کودکان منجر می‌شود. با این حال، کیفیت آموزش کودکان بسیار مهم است. محتوا، قابلیت و ابزار مورد استفاده در رشد حرکتی کودک بسیار مهم است. نتایج این تحقیق نشان داد که هرچه بتوان فضای فیزیکی و قابلیت محیط را در فضاهای آموزشی افزایش داد، می‌توان به بهبود رشد حرکتی در کودکان کمک کرد. در این تحقیق، استفاده از محتوا و ابزار رشدی سبب افزایش مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف کودکان شد که این عامل به عنوان یک فراهم‌ساز مطلوب، تفاوت بازی پایه را نسبت به گروه کنترل نشان می‌دهد (۳۴). همچنین نتایج این پژوهش را می‌توان در چارچوب نظریه سیستم پویا دانست. نظریه سیستم پویا محیط را عامل مؤثری در رشد مهارت‌های حرکتی می‌داند؛ برخلاف نظریه بالیدگی که تنها عامل نمو و بالیدگی را در رشد مهارت‌های حرکتی مؤثر می‌داند. همان‌طور که مشاهده شد، محقق با دستکاری محیط از یک سو و با کاهش تأثیر عامل نمو و بالیدگی از طریق همگن کردن گروه‌ها، از سوی دیگر تأثیر چشمگیر بر رشد مهارت‌های حرکتی پایه به دست آورده است. این یافته‌ها تأییدی بر نظریه سیستم پویاست (۳۴).

نتایج دیگر این تحقیق نشان داد که بازی‌های ویدئویی فعال بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی (بخش درشت و ظریف و تبحر حرکتی) تأثیر معنادار داشته و برتری زیادی نسبت به گروه کنترل دارد. با رشد سریع اینترنت و ارتباطات، دادوستد بازی‌های رایانه‌ای به فاصله کوتاهی در ایران رواج یافته، به طوری که امروزه بخش وسیعی از اوقات فراغت کودکان را گرفته است. این بازی‌ها با داشتن محیط گرافیکی و صوتی هیجان‌آور، وسیله‌ای جذاب و تفریحی برای کودکان و دانش‌آموزان هستند. یافته‌های این

1. Muler

بخش با یافته‌های حاتمی (۳۵)، ورناداکیس و همکاران (۳۶)، ورناداکیس و همکاران (۳۷)، پاسکو و همکاران (۲۲) و گائو و همکاران (۲۱) همخوان است. حاتمی (۱۳۹۷) در پژوهشی با نام «اثر یک دوره بازی‌های رایانه‌ای حرکتی و تمرینات کنترل بر مهارت‌های حرکتی درشت و انگیزش کودکان ۸ تا ۱۰ سال» نشان داد تفاوت معناداری بین گروه‌ها وجود دارد. در واقع گروه بازی‌های رایانه‌ای-حرکتی عملکرد بهتری نسبت به گروه بازی‌های کنترل داشتند؛ بنابراین، با طراحی برنامه متناسب رشدی و غنی‌سازی محیط آموزشی می‌توان فرصت رشد حرکات پایه را که اساس رشد مهارت‌های ورزشی‌اند، در کودکان فراهم کرد (۳۵). نتایج ورناداکیس و همکاران (۲۰۱۴) نشان داد که بازی‌های ویدئویی فعال نسبت به گروه کنترل (و نه گروه سنتی)، رویکردی ارزشمند در بهبود مهارت‌های حرکتی بنیادی است. همچنین نتایج پژوهش آنها بر نظریه سیستم‌های پویا به‌عنوان یک چارچوب استوار بود که این دیدگاه را تأیید می‌کند (۳۶). نتایج یه و همکاران (۲۰۱۸) نشان داد که ارائه مداخله بازی‌های ویدئویی فعال علاوه بر بهبود متغیرهای تناسب بدنی می‌تواند موجب بهبود متغیرهای مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان شود (۱۵). نتایج پاسکو و همکاران (۲۰۱۶) نیز در بخش تبحر حرکتی نشان از برتری گروه بازی ویدئویی فعال نسبت به بازی آزاد دارد (۲۲). همچنین نتایج گائو و همکاران (۲۰۱۹) نشان داد که مداخله بازی‌های ویدئویی فعال می‌تواند موجب بهبود تبحر حرکتی، شایستگی ادراک‌شده و فعالیت بدنی متوسط تا شدید در کودکان پیش‌دبستانی شود (۲۱). گائو و همکاران (۲۰۱۹) دلایل افزایش تبحر حرکتی در گروه بازی ویدئویی نسبت به گروه کنترل را با توجه به برخی دلایل تفسیر کردند (۲۱). یکی اینکه گروه مداخله به‌دلیل اینکه در طول مداخله درگیر در فعالیت بدنی بوده است، این مشارکت به افزایش تبحر حرکتی آنها منجر شده است؛ دوم اینکه نمرات تبحر حرکتی به‌سبب یک اثر یاد گرفته‌شده در پی ارزیابی‌های تبحر مهارت حرکتی بهبود یافته است. دلیل دوم که اثر یادگیری را نشان می‌دهد، از دلایل محکم و قاطع برای تأیید این فرضیه پژوهش است. ارزیابی‌های مداوم تبحر حرکتی ممکن است موجب شود که کودکان در پی این ارزیابی‌ها اثر یادگیری قوی را نشان دهند و بازی‌های ویدئویی به‌سبب ماهیت هیجانی و انگیزشی، این اثر را قوی‌تر و مثبت‌تر می‌سازد. بنابراین این دلیل (اثر یاد گرفته‌شده) مطابق با تحقیق گائو و همکاران (۲۱) می‌تواند تأییدکننده این فرضیه باشد که چرا بازی‌های ویدئویی بر مهارت‌های حرکتی بنیادی نسبت به شرایط کنترل اثر سودمندی دارد (۳۸). نتایج این تحقیق، همچنین با یافته‌های سلطانی و همکاران (۱۳۹۷) همخوان است. نتایج مطالعه سلطانی و همکاران (۱۳۹۷) نشان داد که گروه برنامه تمرینی ویدئویی رشد بیشتری در مهارت‌های حرکتی بنیادی نسبت به گروه تمرینات کنترل داشته است

(۱۹). نتایج شیهان و کاتز (۳۹)، بارنت و همکاران (۴۰) و جلسما و همکاران (۴۱) نیز با یافته‌های ما همخوان است. در مورد تفسیر یافته‌های مذکور می‌توان به متغیر یادگیری ضمنی اشاره کرد. جلسما و همکاران (۲۰۱۴) نشان دادند که یادگیری ضمنی متشکل از یادگیری ناهشیار و ناخواسته، به‌نظر می‌رسد تا حد زیادی در انجام بازی‌های ویدئویی فعال وجود دارد، زیرا کودک بر روی چگونگی انجام بازی و چگونگی پیشرفت با تمرین و آزمون و خطا تمرکز دارد. بنابراین، تکالیف بازی‌های ویدئویی را می‌توان تکالیفی هدف‌محور و بصری-حرکتی دانست که به حرکات تکراری بدن نیاز دارند. همچنین از طریق بازخوردهای حس عمقی و بینایی حمایت می‌شوند (۴۱). در تحقیق دیگر رستمی‌پور و همکاران (۱۳۹۷) نشان دادند که بازی‌های ویدئویی ایکس باکس کینکت به رشد مهارت‌های حرکتی درشت در مقایسه با گروه کنترل در کودکان منجر می‌شود (۲۰). علت همخوانی نیز همان‌طور که اشاره شد، جامعه و پروتکل یکسان است. بنابراین، از آنجا که جوامع امروزی به سمت صنعتی شدن و زندگی آپارتمانی می‌روند، استفاده از بازی‌های ایکس باکس کینکت به‌دلیل جذابیت، لذت‌بخشی، انگیزش و همچنین تهیه راحت و کم‌هزینه می‌تواند به‌عنوان یک برنامه رشدی برای بهبود مهارت‌های حرکتی، تعادل، هماهنگی، کاهش وزن، شبیه‌سازی و... به‌کار رود. در کل، با غنی‌سازی محیط خانه، محیط مدرسه و فراهم سازها در پارک‌ها و اماکن عمومی می‌توان مهارت‌های حرکتی را در کودکان به‌طور معناداری افزایش داد. افزون‌بر این، نتایج این تحقیق با یافته‌های بارنت و همکاران (۲۰۱۵) که در پژوهش خود به بررسی بازی‌های ویدئویی فعال بر مهارت‌های حرکتی درشت پرداختند و نتایج مثبتی را گزارش نکردند، ناهمخوان است (۲۳). همچنین یافته‌های مغایر دیگر با نتایج ما، یافته ورناداکیس (۲۰۱۲) است که به بررسی تأثیر نقش بازی‌های ایکس باکس کینکت بر رشد مهارت‌های بنیادی جابه‌جایی در کودکان پیش‌دبستانی پرداخت و نشان داد که این بازی‌ها تأثیری بر رشد مهارت‌های جابه‌جایی ندارند (۳۷). در مطالعه ورناداکیس و همکاران (۲۰۱۲) مدت زمان مداخله ۶ هفته بود، همچنین پروتکل تمرینی وی با تأکید بر مهارت‌های حرکتی جابه‌جایی به‌طور تخصصی نبود. پس می‌توان به اهمیت فراهم ساختن تجارب حرکتی متنوع و متناسب برای رشد همه‌جانبه هر کودک پی برد. از دلایل مهم تأثیر بیشتر تجارب حرکتی و آموزش مهارت‌های حرکتی نسبت به بازی‌های آزاد، داشتن فرصت تمرینی هدفمند است. کودکان برای بهبود توانایی‌های حرکتی خود به تشویق، فرصت تمرین و آموزش، محیط غنی و محرک و کیفیت آموزش در محیط بوم‌شناختی نیاز دارند. با توجه به آنچه در مورد غنی‌سازی محیط در سیستم‌های پویا مطرح است، گالاو و آزمون (۲۰۱۲) نشان دادند که رشد مهارت‌های حرکتی براساس تعدیل بین قیود امکان‌پذیر می‌شود. بنابراین مداخلات تمرینی

با د نظر گرفتن هر کدام از سه قیود نقش بسزایی در رشد مهارت‌های بنیادی ایفا می‌کنند؛ یعنی مهارت‌های حرکتی بنیادی، درون یک سیستم پویای دربرگیرنده یک تکلیف خاص و توسط یک فراگیر با ویژگی‌های معین در محیطی ویژه اجرا می‌شوند (۱). بنابراین محیط به‌عنوان یک قید نقش بسزایی در رشد مهارت‌های بنیادی دارد و ایجاد تمرینات متناسب با نیازهای کودکان از بهترین راهکارها به‌منظور غنی‌سازی محیط محسوب می‌شود (۴).

همچنین، در بحث تفاوت بین گروه‌ها، نتایج نشان داد بین اثربخشی بازی‌های فعال ویدئویی، پایه ورزشی و کنترل بر تبحر حرکتی (مهارت درشت و ظریف) در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی تفاوت وجود دارد. یافته‌های این بخش تحقیق نشان داد که تمامی تفاوت‌ها مربوط به گروه کنترل است؛ یعنی گروه‌های پایه و ویدئویی اثربخشی یکسانی را نشان دادند و با گروه کنترل تفاوت معناداری داشتند که این تفاوت بیانگر برتری این دو گروه نسبت به گروه کنترل بود. این بخش از یافته‌های حاضر با نتایج تحقیق جلسما و همکاران (۲۰۱۴) همخوان است. ایشان در تحقیق خود علاوه بر نشان دادن تأثیر بازخورد ویدئویی فعال، گزارش کردند که گروه ویدئویی نسبت به گروه کنترل نتایج بهتری را در مهارت‌های حرکتی بنیادی کسب کرد. همان‌طور که اشاره شد، یک تفسیر در مورد این تفاوت را می‌توان به یادگیری ضمنی رخ داده حین بازی‌های ویدئویی فعال نسبت داد (۴۱). همچنین، به‌نظر می‌رسد وقتی کودک بازخورد دریافت می‌کند، مدل‌های درونی به‌طور مؤثر تحریک می‌شوند که می‌توانند به‌عنوان یادگیری ضمنی تلقی شوند. این ایده با نظر هالسباند و لانگه (۲۰۰۶) پشتیبانی می‌شود، زیرا ایشان در پژوهش خود یافتند که بازخورد ارائه‌شده با استفاده از اطلاعات حس عمقی و بینایی و همچنین تشخیص و اصلاح خطا می‌تواند کنترل حرکتی را بهبود بخشد (۴۲). بنابراین، بازی‌های ویدئویی فعال علاوه بر اینکه مداخله‌های برنامه‌ریزی‌شده‌ای در خود دارند، یک ویژگی نیز دارند و آن کاربرد یادگیری ضمنی است و تأثیر آن در زمینه‌های مختلف یادگیری حرکتی به اثبات رسیده است (۴۱). همچنین ورناداکیس و همکاران (۲۰۱۵) در خصوص مقایسه بین گروه‌های ویدئویی، سنتی (که می‌توان آن را از دسته بازی‌های بنیادی یا پایه دانست) و کنترل نشان دادند که در مهارت‌های حرکتی بنیادی دو گروه تجربی ویدئویی فعال و سنتی نسبت به گروه کنترل نمرات بالاتری داشتند (۴). اما بین گروه‌های ویدئویی فعال و سنتی مشابه با کار حاضر تفاوتی مشاهده نشد. به‌عنوان یک تفسیر مهم دیگر، می‌توان سودمندی بازی‌های ویدئویی در مهارت‌های حرکتی بنیادی نسبت به گروه کنترل را به مواردی که این ابزار فراهم می‌کند، اشاره کرد. ورناداکیس و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند که این بازی‌ها شامل راهبردهای آموزشی متعددی هستند.

راهبردهای آموزشی در مداخلهٔ ایکس باکس شامل نمایش‌ها، توضیحات، نشانه‌ها، بازخورد، اصلاح تکلیف و دستکاری عوامل (فاصله، شیء و هدف) است. برای هر جلسه در مداخلهٔ ایکس باکس، مهارت اختصاص داده‌شده برای هر جلسه با کلمات سرنخ توسط متخصص رشد حرکتی توضیح داده می‌شود، سپس این مهارت به ترتیب از طریق هر بازی ایکس باکس کینکت به کودکان نشان داده می‌شود (۴). همان‌طور که در ادبیات مشخص شده است، نمایش درست، راهکار اصلی آموزش برای کودکان است که این خود می‌تواند سودمندی بازی‌های ویدئویی را دوچندان کند (۴۳). افزون‌بر این، پاین و ایساکس (۳) و رینک (۴۴) استدلال کردند که استفاده از کلمات سرنخ در طول فرایند تدریس از جنبه‌های آموزش مؤثر است. گودوی و همکاران (۲۰۱۳) از استدلال رینک با درک اینکه کودکان پیش‌دبستانی در عملکرد مهارت‌های حرکتی درشت هنگام ارائهٔ کلمات سرنخ در زمان آموزش بهبود نشان داده‌اند، پشتیبانی کرد (۴۵). کلمات سرنخ می‌توانند عناصر مهم مهارت را نشان دهند. بازخورد بخش دیگری از مداخلهٔ ایکس باکس است. به‌طور گسترده مشخص شده است که بازخورد ممکن است عنصر اساسی آموزش مؤثر باشد (۴۶). نقش بازخورد در یادگیری مهارت حرکتی را نمی‌توان نادیده گرفت (۴۴). بازخورد مرتبط با مهارت، بازخورد غیرکلامی، بازخورد مثبت و بازخورد اصلاحی از طریق بازی‌های ایکس باکس ارائه می‌شوند. بنابراین، این امکان وجود دارد که بازخورد افزودهٔ ایجادشده از طریق بازی ویدئویی به شکل دانش مربوط به عملکرد یا دانش نتایج، یک بازی تجسمی همه‌جانبه را ایجاد می‌کند که سبب تقویت یادگیری مهارت حرکتی بنیادی می‌شود؛ در تحقیق حاضر مشاهده شد که بازی ویدئویی بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی مؤثر است. همچنین اصلاحات تکلیف بخش مهمی از مداخلهٔ ایکس باکس است. رینک (۲۰۱۳) اصلاحات تکلیف را به‌عنوان آگاهی، توسعه، پالایش و اجرای تکلیف تعریف کرد (۴۴). این عناصر مؤلفه‌های اصلی برای کمک به کودکان در یادگیری مهارت‌های حرکتی در تربیت بدنی هستند. به موازات اصلاحات تکلیف، دستکاری در تکلیف نیز در مداخلهٔ ایکس باکس شامل تغییرات در اشیاء، مسافت، اهداف، فعالیت‌های بدنی و پیچیدگی است. این امکان وجود دارد که این تکالیف بازی ایکس باکس (اصلاحات و دستکاری‌ها) مانع از نامید شدن بیش از حد کودکان از کارهای جدید شود، از بی‌حوصله شدن کودکان جلوگیری کند و در نتیجه آنها تشویق شوند تا سخت کار کنند و خودشان را به چالش بکشند. بنابراین مواردی که به آن اشاره شد، می‌تواند یکی از محکم‌ترین و بهترین دلایل در مورد علت تفاوت بین بازی‌های ویدئویی فعال نسبت به گروه کنترل در رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی باشد. یه و همکاران (۲۰۱۸) نیز در تحقیقی دیگر نشان دادند که بین گروه‌های بازی ویدئویی فعال و تربیت بدنی سنتی در مهارت‌های حرکتی بنیادی

تفاوت معناداری وجود ندارد (۱۵). مهم‌ترین یافته‌های تحقیق یه و همکاران (۲۰۱۸) این بود که ترکیب بازی‌های ویدئویی فعال با برنامه‌های سنتی تربیت بدنی می‌تواند نتایج بهتری را نسبت به برنامه سنتی تنها داشته باشد و مقایسه بین گروه‌های سنتی با گروه ترکیبی نیز به نفع گروه ترکیبی بود. شایان ذکر است که برنامه‌های سنتی تربیت بدنی در این تحقیق همان مهارت‌های حرکتی پایه بنیادی بودند. آنها در تفسیر یافته‌های خود ذکر کردند که گروه ترکیبی فرصت تمرینی بهینه‌تری را نسبت به گروه سنتی صرف، در اختیار دارند. این فرصت بهینه به ایجاد تأثیرات بیشتر در مهارت‌های حرکتی بنیادی منجر می‌شود (۱۵). یافته‌های سلطانی و همکاران (۱۳۹۷) نیز در مقایسه بین بازی‌های ویدئویی فعال، سنتی و کنترل حاکی از عدم تفاوت معنادار بین گروه ویدئویی فعال و سنتی و تفاوت معنادار بین گروه ویدئویی و سنتی با گروه کنترل در نمرات مهارت‌های حرکتی بنیادی بود (۱۹). یافته‌های رستمی‌پور و همکاران (۱۳۹۷) نیز نشان داد که گروه ویدئویی نسبت به گروه کنترل در مهارت‌های حرکتی بنیادی نمرات بالاتری داشتند (۲۰). یافته‌های تحقیق رستمی‌پور و همکاران (۱۳۹۷) و سلطانی و همکاران (۱۳۹۷) را می‌توان از دیدگاه مدل فیود نیوول تفسیر کرد (۲۰، ۱۹). مطابق با این مدل، یکی از محدودکننده‌های تأثیرگذار بر رشد مهارت‌های حرکتی، محیط است، به طوری که تجارب یادگیری فرد، برای یادگیری بعدی او بسیار مؤثرند. بنابراین دستکاری محیط از طریق مداخله‌های مؤثر مثل بازی‌های ویدئویی فعال و بازی‌های پایه ورزشی، فرصت تمرینی بسیار غنی را در اختیار فرد می‌گذارد که چنین عاملی سبب ارتباط بیشتر و عمیق‌تر فرد با بافت یا محیط می‌شود و حتی ممکن است یادگیری‌های بعدی فرد را تحت تأثیر قرار دهد. این یافته همچنین با نتایج احمدزاده و همکاران (۲۵) همسوست. احمدزاده و همکاران (۱۳۹۳) عدم تفاوت بین دو گروه بازی‌های بومی محلی و بازی‌های رایانه‌ای بر هماهنگی چشم و دست کودکان را نشان دادند (۲۵). شاید یکی از دلایل نزدیکی نتایج این دو گروه، بعد انگیزشی بازی‌های رایانه‌ای در کودکانی باشد که تاکنون هیچ‌گونه سابقه کار با رایانه را نداشته‌اند و از این رو تلاش بیشتری کرده‌اند، با اینکه این افراد از هدف محقق آگاهی نداشتند (۲۵). کارکردهای اجرایی در طول فرایند رشد و با افزایش سن کودک تحول می‌یابند و به تدریج به کودک کمک می‌کنند تا تکالیف پیچیده‌تر و سخت‌تر را انجام دهد. ارزیابی دقیق کارکردهای اجرایی به شناخت بهتر رشد کودک و اختلال‌های رشدی کمک شایان توجهی می‌کند. کودکان در حین رشد، مهارت‌های جابه‌جایی پایه و مهارت‌های دستکاری را کسب می‌کنند. لیکن بین آنچه آنها در شروع به شکل ابتدایی و خشن اجرا می‌کنند، با آنچه فردی ماهر به شکل حرکات موزون نرم و قدرتمند انجام می‌دهد، تفاوت زیادی وجود دارد. افراد طی مراحل به الگوهای کارآمد

حرکت دست می‌یابند. کودک الگوهای حرکت کارآمد را از نظر مکانیکی گام به گام کسب می‌کند. این تغییرات کیفی‌اند، یعنی کودکان کیفیت حرکات را بهبود می‌بخشند. این امر احتمالاً انعکاسی است از تعامل پیچیده موجود در کودک در حال رشد؛ مهارت (وظیفه‌ای که کودک برای اجرای آن تلاش می‌کند) و محیط که شامل فضا و وسایل در دسترس می‌شود. ایجاد فرصت‌های مناسب برای تمرین، تعامل مذکور را تسهیل می‌کند (۴۷). دست‌اندرکاران رشد حرکتی کودکان می‌توانند فرصت‌های تمرینی را مهیا کنند. آنها می‌توانند با ایجاد فضا و ارائه انواع وسایل مورد نیاز، کودکان را با اهداف مناسب مختلف روبه‌رو کنند. آنچه برای ارائه راهنمایی‌های سودمند ضرورت دارد، درک نوع تغییری است که برای کودکان مفیدتر است. وقتی کودک در سطوح ابتدایی یک مهارت است، اغلب هدایت او به مرحله بعد به مراتب بهتر از آن است که او را به اجرای شکل ماهرانه و پیشرفته آن ترغیب کنیم (۴۸). رشد حرکتی مطلوب هدفی است که باید برای تمامی کودکان در نظر گرفته شود و برای والدین و مربیان باید به‌عنوان یکی از موارد مهم کار با کودک در برنامه روزانه گنجانده شود، زیرا نخستین و ساده‌ترین واکنش‌های کودک عضلانی و حرکتی است و چنین واکنش‌هایی ارتباط عمیق با توانایی‌های ذهنی کودک دارد. بنابراین آموزش و یادگیری مهارت‌های حرکتی بر سایر مهارت‌ها مقدم است و به‌ویژه باید در سطح دبستان نیز ادامه داشته باشد (۴۸). همچنین ارتباط معناداری بین مهارت‌های حرکتی و فرایندهای شناختی وجود دارد. بنابراین ارزیابی اولیه ممکن است مشکلات شناختی- حرکتی خاص را شناسایی کند؛ علاوه بر این، مداخله زودهنگام ممکن است از برخی مشکلات زندگی روزمره و تحصیلی کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی، جلوگیری کند (۴۹). رشد حرکتی و رشد شناختی این کودکان کند و نامنظم است و محرومیت حرکتی کودک را وارد دوره محرومیت شدید می‌کند که به عدم تحرک مزمن منجر می‌شود. دوری از فعالیت حرکتی علاوه بر تأثیرات سوء جسمانی (چاقی)، از رشد قدرت و مهارت جلوگیری کرده و آنها را گوشه‌گیر و منزوی می‌کند. فقدان قدرت، مهارت و کاهش مستمر توانایی‌های حرکتی این کودکان موجب جدایی از دوستان و همکلاسی‌ها می‌شود؛ این چرخه نامطلوب از نظر هیچ مربی و متخصص آگاهی‌پسندیده نیست (۴۹). در نهایت، برنامه‌های تمرین ورزشی و بازی‌های رایانه‌ای مرتبط، نه فقط برای این کودکان در دوره پیش‌دبستان و دبستان، بلکه برای بسیاری از کودکان هنجار و طبیعی در این دوره‌های سنی بسیار مفید و سازنده خواهد بود. متخصصان تربیت بدنی می‌توانند والدین، مربیان و مسئولان آموزشی و مراکز نگهداری و سرپرستی کودکان را در طرح و اجرای چنین برنامه‌هایی کمک کنند. توجه به رشد حرکتی کودکان نه فقط والدین را در شناسایی برخی اختلالات رشدی یاری می‌کند، بلکه زمینه و

بستر خوبی را برای رشد همه‌جانبه کودک در اختیار والدین و مربیان قرار می‌دهد. در مورد علت، عدم تفاوت‌های بین گروه‌های پایه ورزشی و بازی ویدئویی فعال تحقیقی صورت نگرفته است و بیشتر تحقیقات انجام‌گرفته همان‌طور که اشاره شد، تأثیرات تمرینات ورزشی و بازی‌های رایانه‌ای غیرفعال را به‌صورت مجزا بررسی کرده‌اند. بنابراین، به‌دلیل اینکه بازی‌های ویدئویی فعال ماهیت و ذات بازی‌های ورزشی را در خود دارد و شامل حرکات کامل بدن و حرکات درشت است (۱۲، ۱۳)، شاید بتوان گفت که علت عدم تفاوت بین آنها ماهیت مشابه بازی‌های انجام‌گرفته در آنهاست. همچنین می‌توان گفت که این بازی‌ها برعکس بازی‌های ویدئویی دیگر بیشتر شبیه به واقعیت هستند و چنین چیزی حتی پدیده انتقال را به موقعیت واقعی تسریع می‌کند؛ درست همان‌طور که در مورد پدیده انتقال در بحث تأثیرات انگیزشی این بازی‌ها اشاره شد. بنابراین مطابق با نتایج این تحقیق می‌توان گفت با توجه به عملکرد برابر بازی‌های ویدئویی و بازی‌های پایه ورزشی، رویکرد بازی‌های ویدئویی فعال می‌تواند به‌عنوان رویکردی جایگزین برای بازی‌های ورزشی در سطح مدارس به‌کار رود.

در کل، نتایج این تحقیق نشان داد که بازی‌های پایه ورزشی و ویدئویی و فعال بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی به یک میزان تأثیر داشته و بین آنها تفاوت معناداری وجود ندارد. بنابراین، با توجه به اثربخشی برنامه بازی‌های ویدئویی فعال و بازی‌های پایه ورزشی در جهت بهبود مهارت‌های حرکتی بنیادی در دانش‌آموزان، پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزان حوزه آموزش و پرورش در برنامه‌های درسی مخصوص دانش‌آموزان ابتدایی، انواع بازی از جمله بازی‌های ویدئویی را منظور دارند. همچنین برای مربیان ورزشی کارگاه‌هایی به‌منظور آشنایی هرچه بیشتر با این مداخلات برگزار شود.

منابع و مأخذ

1. Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway JD. Development of fundamental movement: Manipulation skills. Understanding motor development. 2012; 194.
2. Haywood K, Getchell N. Life span motor development. Sixth edition. Champaign, IL: Human Kinetics; 2014. 427.
3. Payne VG, Isaacs LD. Human motor development: a lifespan approach. 10th edition. New York, NY: Routledge; 2020. 1.
4. Vernadakis N, Papastergiou M, Zetou E, Antoniou P. The impact of an exergame-based intervention on children's fundamental motor skills. Comput Educ. 2015; 1(83):90-102.
5. Sabzevari H, Arsham S, Parvinpor SH. Effect of rhythmic motor games on Motor Proficiency, educational achievement and self-esteem in children with Developmentally Coordination Disorder. Razi J Med Sci. 2019; 26(7):66-77.

6. Alikhani K, Rostami R, Alborzi M. The Effect of Creative Movement Games on the Fundamental Motor Skills of 4-6 Years Old Children. *Stud Learn Instr J Soc Sci.* 2019; 10(2): 2019-236.
 7. Azalginlo A; Safarpor SN. The effect of a training game course on basic motor skills and motivation of boys with motor retardation. The first national conference on applied sciences in sports. 2016.
 8. Kazemi Y Hiran A Mrabiyan G. The Effect of Local Games on Motor Development and Aggression of Preschool Children. *J Mot Learn Mov.* 2017; 8 (4): 593-606.
 9. Rezae M, Nezakatalhosseini M, Badami R. The Effect of Shadow Play on Preschool Children's Fundamental Movement Skills. *J Mot Learn Mov.* 2017; 9(1): 79-91.
 10. Costello K, Warne J, Girginov V. A four-week fundamental motor skill intervention improves motor skills in eight to 10-year-old Irish primary school children. *Cogent Soc Sci.* 2020; 6(1):1724065.
 11. Lee J, Zhang T, Chu TL (Alan), Gu X, Zhu P. Effects of a Fundamental Motor Skill-Based Afterschool Program on Children's Physical and Cognitive Health Outcomes. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(3):733
 12. Bardid F, Lenoir M, Huyben F, De Martelaer K, Seghers J, Goodway JD, Deconinck FJ. The effectiveness of a community-based fundamental motor skill intervention in children aged 3-8 years: Results of the «Multimove for Kids» project. *J Science and Med in Sport.* 2017; 20(2):184-9.
 13. Staiano AE, Calvert SL. Exergames for Physical Education Courses: Physical, Social, and Cognitive Benefits. *Child Dev Perspect.* 2011; 5(2):93-98.
 14. Bailey BW, McInnis K. Energy cost of exergaming: a comparison of the energy cost of 6 forms of exergaming. *Archives of pediatrics & adolescent medicine.* 2011; 4(7):597-602.
 15. Ye S, Lee JE, Stodden DF, Gao Z. Impact of Exergaming on Children's Motor Skill Competence and Health-Related Fitness: A Quasi-Experimental Study. *J Clin Med.* 2018; 7(9): 261.
 16. Cebolla AA, lvarez-Pitti JC, Provinciale JG. Alternative options for prescribing physical activity among obese children and adolescents: brisk walking supported by an exergaming platform. *Nutricion Hospitalaria* 2015; 31(2): 841- 848.
 17. Sun H. Impact of exergames on physical activity and motivation in elementary school students: A follow-up study. *J Sport Health Sci.* 2013; 2(3): 138-145.
 18. Gao Z, Podlog L, Huang C. Associations among children's situational motivation, physical activity participation, and enjoyment in an active dance video game. *J Sport Health Sci.* 2013; 2(2):122-128.
 19. Soltani H Sedeghian MR Samadi H. The Effect of Exergame and Traditional Games on the Development of Fundamental Movement Skills in Children with Developmental Motor Delay of 7-9 Years Old. *J Mot Behav Sci.* 2018; 1(3): 245-253.
- Rostamipour M, Aslankhani MA, Zarian E. The Effect of Exergaming interventions (Xbox, 20 Kinect) on Gross Motor Skills of children with developmental motor delay: Emphasis on . 75-84): 1(modern training. *J Mot Behav Sci.* 2019; 2

21. Gao Z, Zeng N, Pope ZC, Wang R, Yu F. Effects of exergaming on motor skill competence, perceived competence, and physical activity in preschool children. *J Sport Health Sci.* 2019; 8(2): 106-113.
22. Pasco D, Roure C, Kermarrec G, Pope Z, Gao Z. The effects of a bike active video game on players' physical activity and motivation. *J Sport Health Sci.* 2017; 6(1):25-32
23. Barnett LM, Ridgers ND, Reynolds J, Hanna L, Salmon J. Playing Active Video Games may not develop movement skills: An intervention trial. *Prev Med Rep.* 2015; 1(2):673-8.
24. Kosari S, Keyhani F, Hemayat Talab R, Arabameri E. Effect of a Selected Physical Activity Program on the Development of Motor Skills in Attention Deficit /Hyperactivity .45-60): 2(Disorder (ADHD) and Autism (HFA) Children. *J Mot Learn Mov.* 2012; 4
25. Ahmadzadeh, Z, Abdimoghadam, S, Farrokhi, A. The effect of computer games and local games on eye-hand coordination in 7-10 years children. *Mot Behav.* 2013; 6(15):61-72.
26. Jafari Gandomani N, Abedanzadeh R, Saemi E. The Effect of Active Video Games on the Learning of Dart Throwing Skill in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Mot Learn Mov.* 2019, 11(2): 183-197.
27. Salehi H, Afsorde Bakhshayesh R, Movahedi AR, Ghasemi V. Psychometric Properties of a Persian Version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire in boys .135-61):4(aged 6-11 year-old. *Psychol Except Individ.* 2012; 1
28. Bakhtiari S, Shafinia P, Ziaee V. Effects of Selected Exercises on Elementary School Third Grade Girl Students' Motor Development. *Asian J Sports Med.* 2011; 2(1):51.
29. Morgan PJ, Barnett LM, Cliff DP, Okely AD, Scott HA, Cohen KE, Lubans DR. Fundamental movement skill interventions in youth: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics.* 2013; 1(5):1361-83.
30. Logan SW, Robinson LE, Wilson AE, Lucas WA. Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: care, health and development.* 2012; 38(3): 305-15.
31. Bardid F, Deconinck FJ, Descamps S, Verhoeven L, De Pooter G, Lenoir M, D'Hondt E. The effectiveness of a fundamental motor skill intervention in pre-schoolers with motor problems depends on gender but not environmental context. *Res in Dev Disabil.* 2013; 1(12):4571-81.
32. Mehrabian GH, Shafinia P, Mehdipor R. The effect of selected program, indigenous games and Common activity of preschool centers on motor and social development of 6-year-old children. *J Sports Manag Mot Behav.* 2015; 12(24): 163-172.
33. Norouzi K, Kalaji H, Sheikh M, Abari H. The Effect of a Selected Motor Program on Manipulative Skills in 4-6-Year-Old Boys. *J Mot Learn Mov.* 2011; 3(1): 5-21.
34. Müller AB, Valentini NC, Bandeira PF. Affordances in the home environment for motor development: Validity and reliability for the use in daycare setting. *Infant Behav Dev.* 2017; 1 (47):138-45.
35. Hatami M. The effect of a course of motor computer games and traditional exercises on gross motor skills and motivation of children aged 8 to 10 years. *Journal of Motor and Behavioral Sciences.* 2018; 1(2): 115-125.

35. Vernadakis N, Derri V, Tsitskari E, Antoniou P. The effect of Xbox Kinect intervention on balance ability for previously injured young competitive male athletes: a preliminary study. *Physi Therapy in Sport*. 2014; 15(3):148-55.
36. Vernadakis N, Gioftsidou A, Antoniou P, Ioannidis D, Giannousi M. The impact of Nintendo Wii to physical education students' balance compared to the traditional approaches. *Comput Educ*. 2012; 59(2):196-205.
37. Zeng Z, Gao Z. Effects of exergaming on fundamental movement skills among youth and young adults: a systematic review. In: Hogan L, editor. *Gaming: trends, perspectives and impact on health*. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers; 2016; 41-58.
38. Sheehan DP, Katz L. The effects of a daily, 6-week exergaming curriculum on balance in fourth grade children. *J Sport Health Sci*. 2013; 2(3):131-7.
39. Barnett A, Cerin E, Baranowski T. Active video games for youth: a systematic review. *J Physic Activ Health*. 2011; 8(5):724-37.
41. Jelsma D, Geuze RH, Mombarg R, Smits-Engelsman BC. The impact of Wii Fit intervention on dynamic balance control in children with probable Developmental Coordination Disorder and balance problems. *Human Mov Sci*. 2014; 1(33):404-18.
42. Halsband U, Lange RK. Motor learning in man: A review of functional and clinical studies. *J Physiol-Paris*. 2006; 99(4):414-24.
43. yeGraham G, Holt-Hale, SA, Parker M. *Children moving: A reflective approach to teaching physical education (8th Ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill. 2009.
44. Rink J. *Teaching physical education for learning. Eighth Edition*. New York: McGraw-Hill Education; 2019. 359.
45. Goodway JD, Crowe H, Ward P. Effects of motor skill instruction on fundamental motor skill development. *Adapted physical activity quarterly*. 2003; 20(3):298-314.
46. Schmidt RA, Lee TD, Winstein CJ, Wulf G, Zelaznik HN. *Motor control and learning: a behavioral emphasis. Sixth edition*. Champaign, IL: Human Kinetics; 2019. 532.
47. Zigler E. The retarded child as a whole person. *Advances in experimental clinical psychology*. 1971; 1:47-120.
48. Javadi N. Comparison of the effectiveness of two methods of exercise program and computer games on executive functions of children with developmental coordination disorder. Master Thesis. University of Tehran. Tehran. 2015.
49. Asonitou K, Koutsouki D, Kourtessis T, Charitou S. Motor and cognitive performance differences between children with and without developmental coordination disorder (DCD). *Res Dev Disabil*. 2012; 33(4):996-1005.

Comparison of the Effectiveness of the Active Video Games and Sports Basic Games on the Development of Fundamental Motor Skills in Elementary School Students

Mansoor Hilavi Neisi¹ – Sadegh Nasri^{*2} – Rasool Abedanzadeh³- Marzieh Balali⁴

1. PhD. Student Motor Development, Faculty of sport sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Iran 2. Associate Professor at Psychology, Faculty of humanities, Shahid Rajaee Teacher Training, Tehran, Iran 3. Assistant professor at Motor behavior, Faculty of sport sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran 4. Assistant Professor at Motor Behavior, Faculty of sport sciences, Central Tehran Branch Islamic Azad University, Iran

(Received: 2020/09/01; Accepted: 2020/12/29)

Abstract

The aim of this study was to compare the effectiveness of active video games and sports basic games on the development of fundamental motor skills in elementary school students. The method of the present study is semi-experimental with pretest-posttest design with control group. Sixty people were selected by convenience sampling and randomly divided into two experimental groups (active video games, sports basic games) and a control group (inactive video games). The instruments used in this study are the Brunnicks-Ozertsky motor proficiency test, second edition, and the X-box 360 Kinect. First, participants performed motor skills pre-test. Experimental groups (XbX, sports basic games) performed the relevant training program for eight weeks, twice a week and 30 minutes per session. The control group also played passive video games under the full supervision of the Examiner. At the end of the training sessions, the second edition of the Bruins Ozertsky motor proficiency test was repeated for all subjects (post-test phase). The results of the present study showed that active video and sports basic groups have a significant effect on the development of basic motor skills. Other results of this study showed that there is a significant difference between groups in the development of fundamental motor skills; these differences were significant with the traditional group, but significant differences were not found between the experimental groups. Therefore, it is recommended that coaches, in addition to sport basic trainings, they should also pay special attention to active video games.

Keywords

Action video games, sport basic games, fundamental motor skills, student.

* Corresponding Author: Email: sadegh_nasri@yahoo.com ; Tel: +989123265925