

مقاله پژوهشی

تأثیر بازی‌های بومی-محلی بر اساس رویکردهای آموزشی قیودمحور و تدریس بازی برای فهمیدن بر یادگیری ناآشکار دانش آموزان دختر

مینا کشاورز* ^۱id، حسن محمدزاده ^۲id

۱. نویسنده مسئول: گروه رفتار حرکتی و مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران رایانامه: minaakeshavarzii@gmail.com
۲. استادیار، گروه رفتار حرکتی و مدیریت ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۹

چکیده:

هدف از این مقاله بررسی تأثیر رویکردهای آموزشی قیودمحور و تدریس بازی برای فهمیدن بر یادگیری ناآشکار دانش آموزان در قالب بازی‌های بومی-محلی بود. بدین منظور از روش نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. تحقیق حاضر شامل دانش آموزان ۱۱-۱۰ ساله است که به سه گروه ۱۴ نفره قیودمحور، تدریس بازی برای فهمیدن و کنترل تقسیم شدند. آزمودنی‌ها به مدت دوازده هفته، هر هفته دو جلسه یک‌ساعته مطابق رویکرد آموزشی به تمرین پرداختند. از نرم‌افزار کاک‌لب برای بررسی یادگیری ناآشکار استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس مرکب تفاوت معناداری را بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه رویکرد قیودمحور و تدریس بازی برای فهمیدن نشان داد. بنابراین، می‌توان گفت که ۹۵٪ و ۹۴٪ از تغییرات در یادگیری ناآشکار دانش آموزان تحت تأثیر آموزش آنها بر اساس رویکرد تدریس بازی برای فهمیدن و قیودمحور بوده است. درحالی‌که در آموزش سنتی در متغیر مربوطه تأثیر معناداری مشاهده نشد. با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان گفت که استفاده از رویکردهای غیرخطی می‌تواند یادگیری ناآشکار دانش آموزان را بهبود بخشد و لازم است از معلمان برای اجرای رویکردهای غیرخطی در محیط مدرسه حمایت شود چرا که درک فرایندهای اساسی برای پرداختن به مسائل آموزشی و برنامه درسی در تربیت بدنی برای تقویت یادگیری دانش آموزان حیاتی است.

کلیدواژه‌ها: بازی‌های سنتی، دانش آموزان، رویکردهای غیرخطی، یادگیری ناآشکار

استناد به این مقاله:

کشاورز، مینا؛ محمدزاده، حسن. (۱۴۰۳). تأثیر بازی‌های بومی-محلی بر اساس رویکردهای آموزشی قیودمحور و تدریس بازی برای فهمیدن بر یادگیری ناآشکار دانش آموزان دختر. اندیشه‌های نوین تربیتی، ۴۹-۵۹، (۲): ۴۹-۵۹. doi: 10.22051/JONTOE.2023.43692.3779

مقدمه

آخرین روندها در زمینه آموزش حاکی از تغییر رویکردهای آموزشی و شیوه‌های تدریس در عین تلاش برای افزایش مشارکت دانش‌آموزان و بهبود فرایند یادگیری است (تراجکویک و همکاران، ۲۰۱۸، ص. ۷). شاید یکی از مهم‌ترین سؤالاتی که در طی چند دهه گذشته توجه بسیاری از متخصصان را به خود جلب کرده است این می‌باشد که "یادگیری چیست و چگونه ارزیابی می‌شود؟ (بارتیت و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۳). دیدگاه‌ها و نظریات مختلفی نیز در این زمینه وجود دارد. در این میان، یکی از رویکردهای سنتی که در طی چند سال اخیر مورد توجه قرار گرفته بود، رویکردهای پردازش اطلاعات^۱ بودند. این رویکردها بر تغییرات دائمی در رفتار فرد در نتیجه یادگیری تأکید داشتند. از این دیدگاه، یادگیری نیز در یک حالت تک‌بعدی در نظر گرفته می‌شد، تمام تمرکز بر ارتقای عملکرد یادگیرنده بود، بدون توجه به حالت روان‌شناختی فرد و یا این‌که دانش وی چقدر می‌تواند بر یادگیری تأثیر داشته باشد (فیتس و پوسنر، ۱۹۶۷، ص. ۱۵). انتقادات از این چنین رویکردهای سنتی به یادگیری که تا امروز نیز در بعضی از پژوهش‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد (بیچ و همکاران، ۲۰۲۳، ص. ۲)، از دهه ۱۹۸۰ با ظهور رویکرد قیود-محور^۲ (CLA) شروع شد (ویلیامز و همکاران، ۲۰۰۵، ص. ۸). رویکرد قیودمحور از کار نیوول (۱۹۸۶) سرچشمه گرفته و به‌عنوان یک گزینه آموزشی برای معلمان و مربیان در ورزش و تربیت‌بدنی پدیدار شده است و در ساده‌ترین حالت، به‌نظر می‌رسد که این رویکرد یک مدل مستقیم برای معلمان باشد (رنشاو و چو، ۲۰۱۹، ص. ۵). رویکرد قیودمحور بر نقش محدودیت‌ها در شکل دادن به کسب مهارت و عملکرد تأکید می‌کند (لیو، ۲۰۲۳) و بیان می‌کند که از طریق تعامل محدودیت‌های مختلف -تکلیف، محیط و فرد- یک یادگیرنده در تلاش برای ایجاد راه‌حل‌های حرکتی مؤثر خود است (رنشاو و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۲). از مزایای این رویکرد می‌توان به شاگرد-محور در مقابل معلم-محور بودن، استفاده از دستورالعمل پنهان در مقابل دستورالعمل آشکار، استفاده از الگوی منحصر به فرد در مقابل الگوی بهینه موجود، مقایسه عملکرد فرد با عملکرد پیش‌تر خودش در مقابل مقایسه با دیگران و حق انتخاب دادن در مقابل استفاده از سبک‌های آمرانه و اعمال فشار و تکرار تمرینی زیاد می‌باشد که یک روش آموزشی مناسب برای جایگزین کردن با روش‌های آموزش سنتی و خطی است (رنشاو و چو، ۲۰۱۹: ۷). همچنین، رابرت و همکاران (۲۰۱۹) مواردی را به عنوان اصول راهنما برای استفاده از CLA در زمینه تربیت‌بدنی ارائه کرده‌اند که عبارتند از:

- ۱) معلمان به عنوان معماران محیط کلاس: نقش معلم به عنوان سازنده محیط خلاق باید بیشتر مورد تأکید قرار گیرد.
 - ۲) دستکاری قیود: محدودیت‌های کلیدی را در یک محیط یادگیری باید دستکاری کرد تا از یادگیرندگان در جست‌وجو و کشف راه‌حل‌های مؤثر برای یک مشکل حرکتی حمایت شود.
 - ۳) سازگاری و همکاری: همان‌طور که یادگیرندگان برای رسیدن به هدف خود تلاش می‌کنند، باید با هم تیمی‌های خود از طریق خودسازماندهی برای ارضای محدودیت‌ها همکاری کنند.
- با این حال، برای به کارگیری موفقیت‌آمیز رویکرد قیودمحور، درک سیستم‌های پویا^۳ ضروری است. به عبارتی، می‌توان استدلال کرد که رویکرد قیودمحور یک رویکرد نسبتاً مستقیم و ساده برای درک است، با این حال، مفاهیم نظری زیربنایی آن می‌تواند بسیار چالش‌برانگیز باشد (چو و همکاران، ۲۰۱۱، ص. ۳). مطابق با یافته‌های لیو (۲۰۲۳) رویکرد مبتنی بر محدودیت، فراگیران را در مرکز فرایند یادگیری قرار می‌دهد و مشارکت فعال و انگیزه آنها را ارتقا می‌دهد. این رویکرد با ایجاد استقلال، انتخاب و فرصت‌هایی برای یادگیری خودراهبر به یادگیرندگان داده، از انگیزه درونی بهره برده و حس مالکیت و عاملیت را تقویت می‌کند. همچنین، پژوهشگران در مورد به کارگیری رویکرد مبتنی بر محدودیت در آموزش تربیت‌بدنی در مدارس بیان می‌کنند که CLA یک برنامه درسی مبتنی بر بازی را فراتر از بازی یا ورزش به سمت محیط‌های یادگیری هدفمند و فراگیر هدایت می‌کند (رابرت و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۴).

1. Information processing theory
2. Constraint-led approach
3. Dynamic systems

در اواخر سال‌های ۱۹۷۰، در واکنش به نارضایتی روبه افزایش از رویکردهای متداول یادگیری، رویکرد تدریس بازی برای فهمیدن^۱ (TGFU) مطرح شد. از زمان ظهور آن در اوایل دهه ۱۹۸۰، مدل TGFU تقریباً ۱۵ سال بدون تغییر باقی مانده است و اخیراً مورد بررسی دقیق، نقد و مفهوم‌سازی مجدد قرار گرفته است (جینسین و همکاران، ۲۰۲۳، ص. ۲). شاید مهم‌ترین تلاش برای بررسی دقیق مدل TGFU توسط کرک و همکارانش (۲۰۰۵) انجام شده باشد. آنها اصول تئوری یادگیری موقعیتی را به کار گرفته‌اند و از مریان دعوت کرده‌اند که مدل را به عنوان نمونه‌ای از یادگیری موقعیتی که در آن دانش‌آموزان در یک جامعه اجتماعی-فرهنگی قرار دارند، مرور کنند. در واقع مدل TGFU بر چهار اصل آموزشی استوار است؛ این اصول عبارتند از:

- (۱) انتقال، که از طریق استفاده از قوانین و یافتن جنبه‌های تاکتیکی مشترک در ورزش‌های مختلف به دست می‌آید.
- (۲) تعدیل-جایگزینی، متشکل از انطباق بازی‌ها با سن یا سطح مهارت بدن دانش‌آموز، حفظ ساختار تاکتیکی.
- (۳) تعدیل - مبالغه، این اصل امکان گنجاندن قوانین جدید یا اصلاح آنها برای کمک به همسان‌سازی محتوای اصلی تاکتیکی را افزایش می‌دهد.
- (۴) پیچیدگی تاکتیکی، که در آن وظایف مطرح شده باید بر اساس پیشرفت در دشواری تاکتیکی باشد (ثورپ و همکاران، ۲۰۰۵، ص. ۱۰).

این زمینه‌سازی بازی و یادگیری به دانش‌آموزان «تجارب یادگیری معتبری را ارائه می‌دهد که توسط خودشان و دیگر اعضای جامعه ارزشمند است». پس از همه، بانکر و ثورپ (۱۹۸۶)، مهندسان مدل، اظهار داشتند که، "باور ما این است که اگر در یک بازی تأکید بر ملاحظات تاکتیکی شود، کودکان متوجه خواهند شد که بازی‌ها می‌توانند جالب و لذت‌بخش باشند". آنها از عباراتی مانند "ارزش دادن"، "جالب" و "لذت‌بخش" استفاده می‌کنند. اینها اصطلاحات تأثیرگذاری هستند که برای مدل TGFU حیاتی هستند. اورتیز و همکاران (۲۰۲۳) در تحقیقات خود نشان دادند که TGFU می‌تواند یک رویکرد آموزشی مناسب برای استفاده در هر موقعیتی برای بهبود یادگیری و عملکرد مهارت باشد. همچنین، باربا-مارتین و همکاران (۲۰۲۰) نیز به بررسی کاربرد TGFU در تربیت‌بدنی پرداختند و بر اثربخشی این رویکرد غیرخطی به عنوان یک روش آموزشی جدید در مدارس جهت توسعه بازی‌ها و ایجاد فرصت‌های درک برای دانش‌آموزان تأکید کردند. بنابراین، تمایزات کلیدی بین دو رویکرد قیودمحور و تدریس بازی برای فهمیدن عبارتند از: اهداف کلی؛ روشی که در آن یادگیرنده و فرایند یادگیری اتفاق می‌افتد. استفاده از پرسش به عنوان ابزار آموزشی؛ تمرکز بر تفاوت‌های فردی در مقابل مفاهیم عمومی، و چگونه پیشرفت‌ها و مهارت‌ها در برنامه‌ریزی و اجرا (استرن و همکاران، ۲۰۱۲، ص. ۳). با وجود چنین تمایزاتی، این دو رویکرد تا حدودی هماهنگ هستند و شباهت‌های کلیدی دارند که عبارتند از: دیدگاه کل‌نگر آنها، نقش پیشنهادی معلم؛ و تکالیف یادگیری که توسط هر کدام طراحی شده است. همچنین، در هر دو رویکرد، نقش معلم این است که به عنوان یک تسهیل‌کننده برای هدایت اکتشافی دانش‌آموزان عمل کند (رنشاو و همکاران، ۲۰۱۶، ص. ۵).

یکی دیگر از ابزارهای روش‌های آموزش غیرخطی بر اساس رویکردهای جدید، بازی است. بازی مهم‌ترین بخش رشد کودک است و روی تمام جنبه‌های رشدی او از کودکی تا بزرگسالی تأثیر می‌گذارد (دادگور، ۲۰۱۳، ص. ۶). از طریق بازی کودکان مفاهیم و مهارت‌های اجتماعی، فیزیکی و زبانی را یاد می‌گیرند و ادغام بازی در زندگی کودکان باعث تسهیل، حفظ سبک زندگی سالم و فعال می‌شود (زنگ و همکاران، ۲۰۱۷، ص. ۲). بر اساس نظریات پیازه و ویگوتسکی، بازی اصلی‌ترین عامل رشد شناختی کودک است. همچنین یکی از پاکترین روش‌های فکری قابل دسترس برای خردسالان می‌باشد (بهشتی، منطقی، ۲۰۱۱، ص. ۹۳). بازی یک واسطه قوی برای یادگیری مهارت‌های مختلف در طول زندگی فرد است و وقتی با رویکرد مناسب باشد، باعث تسهیل یادگیری می‌گردد. همچنین، بازی باعث یادگیری در مغز و طراحی ساختارهای مغزی می‌شود (ام‌پاچی و همکاران، ۲۰۲۰). بازی‌های سستی، ریشه در خلاقیت و نیک‌اندیشی پیشینیان دارد و در بافت مناسب اجتماعی-فرهنگی شکل گرفته است (پریانو و همکاران، ۲۰۲۱، ص. ۶). متأسفانه بازی‌های سستی دیگر

جزئی از بازی‌های نسل فعلی نیستند (تالیب و احمد، ۲۰۲۰ ف ص. ۸). هرچند مکان، زمان و نوع خود بازی در توسعه بازی‌های سنتی تأثیر دارد، نسل جوان کمتر در معرض بازی‌های سنتی قرار دارد؛ زیرا آنها بازی‌های مبتنی بر رایانه و دیجیتال را ترجیح می‌دهند (فلر و هدگارد، ۲۰۱۰، ص. ۱). استفاده از بازی‌های بومی-محلی در حفظ فرهنگ جوامع، ارزش‌ها، نگرش‌ها و ایجاد نسلی با نظم و انضباط و علاقه‌مند به کار گروهی نقش اساسی دارد (ماسیهوری و ساهرم، ۲۰۲۰، ص. ۳). مولیا (۲۰۲۰) بیان می‌کند که اجرای بازی‌های بومی-محلی با هدف ارتقاء رشد مهارت‌ها، حرکات و کسب دانش در تربیت‌بدنی در مدرسه و به منظور تشویق حرکات فعال در بین دانش‌آموزان بسیار مهم است چرا که بازی در حین یادگیری می‌تواند علاقه کودکان را به پیشرفت تحصیلی جلب کند. بنابه گفته محققان اساس یادگیری کودکان شرایط محیطی غیر رسمی است که توسط مفهوم بازی هدایت می‌شود (کوسیباک و کامپانا، ۲۰۲۴، ص. ۱). بنابراین، یادگیری به‌عنوان اکتساب مهارت حرکتی در غیاب دانش آشکار که عملکرد را هدایت می‌کند، تعریف شده است (مسترز و مکسول، ۲۰۰۸، ص. ۱). اصطلاح یادگیری ناآشکار به فرایندی اشاره دارد که در آن دانش در مورد پیچیدگی‌های قانونمند محرک‌های محیطی، مستقل از تلاش‌های آگاهانه برای کسب این دانش، به‌دست می‌آید (کافمن و همکاران، ۲۰۱۰، ص. ۱۳، آیزنک و کین، ۲۰۲۰/۱۴۰۰؛ پرفکت و لیندسی ۲۰۱۳/۱۴۰۱). کلید بهره‌مندی از این نوع تمرین، کاهش احتمال تمرکز آگاهانه اجراکننده بر روی قواعد مکانیکی در شرایط اضطراب‌آور و پرفشار است. برای این امر، فراهم کردن شرایط خاص ضروری است. پژوهشگران بر تعاملی بودن محیط‌های آموزشی تأکید کرده‌اند تا دانش‌آموزان به جای گیرنده غیر فعال اطلاعات از منابع آموزشی، به‌طور مستقیم در یادگیری شرکت داشته‌باشند. بنابراین، یک موضوع برجسته در دستور کار تحقیقاتی تربیت‌بدنی در مدارس مربوط به رویکردهای آموزشی است (داسیلوا، ۲۰۲۲، ص. ۵).

درکل، بر اساس شواهد ارائه شده در بالا، علیرغم تلاش‌های قابل توجه نیوول و همکارانش (۱۹۸۶) برای پیشبرد درک یادگیری حرکتی در میان مربیان از طریق رویکرد قیودمحور و همچنین مطالعات راد تورپ و همکاران (۲۰۰۵) در مورد رویکردهای متفاوت آموزش (TGFU)، با این حال مطالعات کاربردی بسیار کمی در مورد رویکردهای فوق توسط محققان یادگیری حرکتی انجام شده است. بنابراین یکی از ضروریات انجام این پژوهش، نداشتن شواهد تجربی در استفاده از دو رویکرد غیرخطی قیودمحور و تدریس بازی برای فهمیدن در مدارس می‌باشد که این پژوهش یادگیری را در حالتی پویا یعنی در زمان عملکرد بازی می‌سنجد. تحقیق حاضر به دنبال بررسی مطالعات انجام‌شده در رویکردهای غیرخطی و مقایسه میزان اثر آن با رویکردهای خطی است و به دنبال پاسخ این سؤال است که «آیا بازی‌های بومی-محلی بر اساس رویکردهای آموزشی غیرخطی بر یادگیری ناآشکار دانش‌آموزان اثر مثبت دارد؟».

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی، با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود که به‌شکل میدانی انجام شد و از حیث نوع پژوهش کاربردی بود. برای گردآوری داده‌ها از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. حداقل تعداد نمونه با استفاده از نرم‌افزار جی‌پاور و با احتساب توان آماری ۰/۸، اندازه اثر ۰/۳ و فاصله اطمینان ۰/۹۵، برای روش آماری تحلیل واریانس مرکب تعداد ۱۴ نفر برآورد شد. جامعه آماری این تحقیق تمامی دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی شهرستان تبریز بودند. بنابراین، پس از اخذ مجوزهای لازم از اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی، به‌عنوان نمونه آماری یک کلاس ۴۲ نفری از دختران پایه پنجم ابتدایی با دامنه سنی ۱۰ تا ۱۱ سال (۱۰/۷۸ = میانگین، ۰/۹۳ = انحراف معیار) انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی در سه گروه ۱۴ نفره قیودمحور، تدریس بازی برای فهمیدن و گروه کنترل قرار گرفتند. با توجه به اینکه گردآوری داده‌ها همزمان با بازگشایی مدارس بعد از همه‌گیری ویروس کرونا انجام شد، کلاس‌ها بر اساس تعداد دانش‌آموزان به دو یا سه گروه تقسیم شده بودند و به‌صورت یک درمیان در مدرسه حاضر می‌شدند. معیارهای ورود شرکت‌کنندگان به پژوهش شامل داشتن سلامت جسمی و روانی (بررسی پرونده سلامت دانش‌آموزان و پرس‌وجو از اولیا)، رضایت کتبی خانواده و نداشتن سابقه آموزش از طریق رویکردهای آموزش غیرخطی در قالب بازی‌های بومی-محلی بود.

معیارهای خروج شرکت‌کنندگان از مطالعه نیز شامل نداشتن توانایی برای شرکت در بازی و آسیب‌دیدگی بود. مطالعه حاضر در محیط مدرسه‌ای انجام شد که در آن معلمان ورزش به طور سنتی از آموزش مستقیم استفاده می‌کردند. همچنین، مدرسه دارای تجهیزات و فضای کافی با کیفیت خوب بود، به‌طوری که هر گروه از دانش‌آموزان می‌توانستند توپ، مخروط برای تمرینات تیمی و چند بازی رقابتی کوچک، فضای بزرگ و سایر تجهیزات لازم را داشته باشند. سه معلم تربیت‌بدنی با دامنه ۱۰ تا ۲۰ سال سابقه تدریس در مدرسه ابتدایی در این مطالعه شرکت کردند. دو نفر به ترتیب واحد CLA و TGFU در قالب بازی‌های بومی-محلی و یک نفر دیگر دستورالعمل مستقیم را اعمال کردند.

پژوهش حاضر شامل سه مرحله پیش از مداخله، مداخله و پس از مداخله بود. در مرحله پیش از مداخله، آزمودنی‌ها در یک هفته با انواع بازی‌های بومی-محلی و مراحل پژوهش آشنا شدند، درباره رویکردهای تمرینی به‌صورت مجزا بحث شد، وظایف و اهداف شرح داده شد. همچنین، پژوهشگر به معلمان ورزش مراجعه کرد تا در مورد هدف مطالعه بحث کنند و معلمان در مورد پیشینه مطالعه و رویکردهای غیرخطی مورد استفاده با تأکید بر این واقعیت که مشارکت آنها داوطلبانه بود، مطلع شدند. طی یک دوره، شش درس (سه هفته)، بازی بومی-محلی با استفاده از مدل CLA و TGFU توسط پژوهشگر به معلمان آموزش داده شد در حالی که هیچ یک از معلمان تجربه‌ای در استفاده از این رویکردها را نداشتند پژوهشگر دوره‌های لازم را گذرانده و توسط استادان کاردان و مجرب آموزش دیده بود و برنامه مداخله با مطالعه، مشورت و استخراج از مقالات معتبر خارجی در حیطه مربوطه نوشته شده بود. سپس متغیر وابسته پژوهش در پیش‌آزمون با استفاده از آزمون یادگیری ناآشکار نرم‌افزار کاگلب ارزیابی شد. سپس در مرحله مداخله، متغیرهای مستقل پژوهش با پروتکل‌های بازی‌های بومی-محلی بر اساس رویکرد آموزش غیرخطی (قیودمحور و تدریس بازی برای فهمیدن) و آموزش خطی (کنترل) به مدت دوازده هفته، هر هفته دو جلسه و هر جلسه یک ساعت و در زنگ ورزش به‌صورت مجزا در هر گروه اجرا شد (با توجه به اینکه هر گروه فقط یک جلسه ورزش در هفته داشت با هماهنگی اولیا و مدیر مدرسه یک جلسه دیگر هم به برنامه درسی دانش‌آموزان اضافه شد). بر اساس نوع بازی، تجهیزات لازم فراهم و در فضای مورد نظر (حیاط مدرسه، کلاس یا فضای سرپوشیده بزرگ حاوی کف‌پوش) مداخله انجام گرفت. این مداخله در طول سه ماهه دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰، با هدف قرار دادن معلمان در معرض رویکردهای جایگزین برای آموزش انجام شد که باورها و شیوه‌های تثبیت شده را به چالش می‌کشد و نقش آنها را به عنوان معلم به یکی از تسهیل‌کننده‌ها تغییر می‌دهد (هاروی و همکاران، ۲۰۱۰، ص. ۳).

پروتکل تمرینی هر دو گروه آموزش غیرخطی و گروه آموزش خطی (کنترل) به تفکیک هفته‌های بازی در جدول شماره ۱ آمده است (بین-ابراهیم و سیونگ، ۲۰۲۱، ص. ۷). پس از اتمام پروتکل تمرینی، متغیر یادگیری ناآشکار در مرحله پس‌آزمون، با ابزار مد نظر و مشابه با پیش‌آزمون اندازه‌گیری شد.

جدول شماره ۱. پروتکل تمرینی

هفته‌ها	آموزش غیرخطی	آموزش خطی
اول	بازی وسطی، توضیح چرایی بازی (TGFU)، دستکاری قیود تکلیف (CLA)	بازی وسطی، دستورالعمل مستقیم معلم
دوم	بازی لی‌لی، آگاهی تاکتیکی، دستکاری قید تکلیف و تعدیل بازی با سطح آمادگی بدنی دانش‌آموزان	بازی لی‌لی، تأکید بر تکرار مهارت به صورت صحیح
سوم	پرچم را بگیر، ارائه تاکتیک، دستکاری قید فردی و پرسش و بحث در انتها	پرچم را بگیر، توضیح در مورد چگونگی انجام بازی و تمرین آن
چهارم	نخ و سوزن، تأکید بر تصمیم‌گیری سریع و تحریک به بحث کردن، دستکاری قیود محیطی و تکلیف	نخ و سوزن، آموزش بازی توسط معلم و به‌صورت دستوری
پنجم	کبدی، ارائه آگاهی تاکتیکی و دستکاری قیود محیطی و تکلیف، اصلاح تکنیک در حین بازی	کبدی، آموزش چگونگی انجام بازی

ششم	هوپ‌هوپ، ارائه راهکار برای داشتن سرعت عمل، پاسخ به سؤالات و درگیر کردن دانش‌آموز برای شرکت در بحث	هوپ‌هوپ، توضیح چگونگی انجام بازی توسط معلم
هفتم	خروس جنگی، توضیح در مورد چرایی، راه کارهای انجام بازی و اصلاح تکنیک در حین بازی	خروس جنگی، دستورالعمل مستقیم معلم و انجام آن توسط دانش‌آموز
هشتم	بالابندی، ارائه تعدادی راه کار تاکتیکی، دستکاری قیود محیط و درگیر کردن دانش‌آموزان برای سؤال کردن	بالابندی، آموزش مهارت و انجام آن
نهم	بازی باکش، توضیح درباره چرایی بازی و درگیر کردن افراد در توضیح بازی و دستکاری قیود تکلیف	بازی باکش، توضیح درباره چگونگی انجام بازی توسط معلم
دهم	کلاه پرن، آگاهی تاکتیکی، اصلاح تاکتیکی و تکنیکی هم قبل بازی و هم در حین بازی	کلاه پرن، آموزش به صورت سنتی توسط معلم
یازدهم	تبله بازی، توضیح در مورد چرایی و سؤال پرسیدن از دانش‌آموزان درباره چگونگی موفق شدن و دستکاری هر سه قیود	تبله بازی، توضیح چگونگی انجام بازی و تکرار مهارت توسط دانش‌آموزان
دوازدهم	الک‌دولک، آگاهی تاکتیکی، سؤال پرسیدن، دستکاری قیود تکلیف و محیط و تعدیل بازی متناسب با هدف	الک‌دولک، توضیح چگونگی انجام بازی و تمرین آن

ابزار سنجش

آزمون‌های روانشناسی شناختی با استفاده از نرم‌افزار کاگلب^۱: این نرم‌افزار یکی از نرم‌افزارهای معتبر در حوزه ارزیابی کارکردهای اجرایی و عملکردهای مغز می‌باشد. آزمون‌های نرم‌افزار کاگلب شامل حوزه‌های عصبی-شناختی، ادراک، توجه، حافظه کاری، حافظه کوتاه مدت، حافظه حسی، تصور، فرایندهای حافظه، قضاوت، مفاهیم و زبان و گفتار می‌باشد. در این تحقیق از آزمون یادگیری ناآشکار (مربوط به حافظه) استفاده شد. ابزار مورد نیاز برای سنجش متغیر یادگیری ناآشکار یک دستگاه لب تاب ۱۴ اینچ بود که در یک اتاق تاریک و آرام به فاصله ۵۰ سانتی متری شرکت کننده نشسته روی صندلی قرار داده شد. از شرکت کنندگان درخواست گردید تا با تمرکز حواس، دقت و سرعت عمل، تکلیفی که به آنها ارائه شده است را انجام دهند.

آزمون یادگیری ناآشکار: یک شکل از یادگیری ناآشکار شامل یادگیری الگوی زنجیره‌ای است. در این تکلیف از آزمودنی‌ها خواسته می‌شود تا هر وقت یک محرک همچون یک علامت ستاره (*) را در یکی از چهار موقعیت (a, b, c, d) مشاهده شد، به سرعت یکی از ۴ کلید را فشار دهند. مثلاً اگر علامت ستاره در موقعیت a قرار داشت، از آزمودنی خواسته می‌شود که کلید (Z) را فشار دهد و چنانچه در موقعیت b قرار داشت کلید (X) را فشار دهد. یک الگوی زیربنایی وجود دارد که ترتیب موقعیت‌ها را مشخص می‌کند. این الگو همان چیزی است که آزمودنی یاد خواهد گرفت. به موازات تکرار این زنجیره، آزمودنی‌ها کلیدها را سریع‌تر و سریع‌تر خواهند زد. این موضوع نشان می‌دهد که یادگیری در حال وقوع است. بلافاصله بعد از پایان آزمون، نرم‌افزار نمرات هر فرد را بر اساس ثانیه محاسبه کرده و در قالب صفحه جداگانه که قابل ذخیره می‌باشد، ارائه می‌دهد. شواهد اصلی برای حمایت از این دیدگاه که یادگیری به صورت ناآشکار و نه آگاهانه انجام می‌گیرد از آزمون‌هایی به دست می‌آید که در آنها از آزمودنی‌ها خواسته می‌شود که بگویند چه الگویی در آزمایش وجود داشته است. یافته معمول آن است که آزمودنی‌ها از وجود الگو آگاهی ندارند، اما با این وجود، رفتار آنها حاکی از این است که الگو را یاد گرفته‌اند (فرنکیس و همکاران، ۲۰۰۳، ص. ۴). مدت زمان اجرای آزمون برای هر فرد به طور متوسط ۲۰ دقیقه بود.

از آمار توصیفی برای دسته‌بندی داده‌ها، از آزمون شاپیرو-ویلک برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها و از آزمون تحلیل واریانس مرکب برای بررسی اثربخشی بازی‌های بومی-محلی بر اساس رویکردهای قیودمحور، تدریس بازی برای فهمیدن استفاده شد. این مراحل با استفاده از نرم‌افزار اسپاس نسخه ۲۴ و در سطح آلفا ۰/۰۵ انجام گرفت.

یافته‌های پژوهش

برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها در نمرات پیش‌آزمون، از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد. نتایج نشان داد که با توجه به بزرگتر بودن معناداری‌های به‌دست‌آمده از ۰/۰۵، در تمامی متغیرها فرض طبیعی بودن توزیع داده‌ها تأیید شد ($P > 0/05$)؛ بعد از تأیید نرمال بودن داده‌ها در راستای بررسی وجود یا عدم وجود تفاوت در پیش‌آزمون از تحلیل واریانس یک‌راهه استفاده شد. با توجه به عدم تفاوت معنادار در پیش‌آزمون‌ها در متغیرهای وابسته تحقیق ($F=2/39$, $P=0/21$)، برای بررسی تفاوت بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون در هر سه گروه (TGFU، CLA و گروه کنترل) از آزمون تحلیل واریانس مرکب $1 \times 3 \times 2$ برای متغیر یادگیری ناآشکار استفاده گردید. با توجه به نتایج آزمون لون ($P=0/38$) و آزمون باکس ($P=0/08$)، پیش فرض برابری واریانس‌ها و کوواریانس‌ها نیز رعایت شده است. در جدول شماره ۲ اطلاعات مربوط به آمار توصیفی متغیرهای پژوهش شامل میانگین و انحراف معیار به تفکیک هر گروه و در پیش‌آزمون و پس‌آزمون ارائه شده است.

جدول شماره ۲. یافته‌های توصیفی پژوهش

گروه	متغیرها	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
CLA	یادگیری ناآشکار	۹۶۳/۱۸	۲۸/۵۳	۷۱۴/۳۳	۱۹/۵۳
TGFU	یادگیری ناآشکار	۹۳۴/۹۵	۳۹/۶۸	۶۸۴/۵۸	۲۵/۴۲
کنترل	یادگیری ناآشکار	۱۰۶۶/۱۵	۴۷/۱۹	۱۰۶۶/۷۵	۴۷/۵۰

بررسی یادگیری ناآشکار

با توجه به نتایج تحلیل واریانس یک راهه، تفاوت معناداری بین چهار گروه در پیش‌آزمون توانایی شناختی به‌دست نیامد ($P=0/06$). در ادامه نتایج به‌دست آمده از تحلیل واریانس مرکب نشان داد که اثر اصلی زمان (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) ($F_{(2,39)}=3/02$)، اثر اصلی گروه (گروه CLA، TGFU و کنترل) ($F_{(1,39)}=905/14$, $P=0/0001$)، اثر اصلی یادگیری ناآشکار ($F_{(1,39)}=277/77$, $P=0/0001$)، اثر تعامل بین گروه و زمان ($F_{(2,39)}=227/91$, $P=0/0001$) معنادار است. در ادامه با توجه به معنادار بودن اثر دوره تمرین، گروه و همچنین تعامل بین سه گروه و شرایط تمرین در جدول شماره سه به بررسی اثرات آنها پرداخته شد.

جدول شماره ۳. مقایسه دوبه‌دوی گروه‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون یادگیری ناآشکار

شرایط تمرین	مهارت	گروه (i)	گروه (j)	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	سطح معناداری
CLA	یادگیری ناآشکار	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۲۴۸/۸۵	۹/۵۷	*۰/۰۰۰۱
TGFU	یادگیری ناآشکار	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۲۵۰/۳۷	۹/۵۷	*۰/۰۰۰۱
کنترل	یادگیری ناآشکار	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	-۰/۵۹	۹/۵۷	۰/۹۵

نتایج مقایسه دوبه‌دوی گروه‌ها با استفاده از آزمون تعقیبی بونفرونی در رویکرد قیودمحور عبارت است از: ($P=0/0001$)، $\text{partial}\eta^2=0/94$ ، ($F_{(1,39)}=767/35$)، در رویکرد تدریس بازی برای فهمیدن این یافته‌ها را نشان داد: ($P=0/0001$)، $\text{partial}\eta^2=0/95$ ، ($F_{(1,39)}=654/62$) و برای گروه کنترل شامل نتایج زیر است: ($P=0/95$)، $\text{partial}\eta^2=0/004$ ، ($F_{(1,39)}=0/004$). با توجه به نتایج

می‌توان گفت انجام بازی‌های بومی-محلی بر اساس رویکرد قیودمحور و تدریس بازی برای فهمیدن باعث بهبود یادگیری ناآشکار دانش‌آموزان می‌شود؛ به‌طوری‌که احتمالاً به ترتیب ۹۴ و ۹۵ درصد از تغییرات در یادگیری ناآشکار دانش‌آموزان به دلیل استفاده از این رویکردها بوده است. در حالی‌که در گروه سنتی فقط ۰/۰۴ درصد تغییرات در یادگیری ناآشکار دانش‌آموزان مشاهده شد. براین اساس، می‌توان گفت که اجرای بازی‌های بومی-محلی بر اساس رویکرد تدریس بازی برای فهمیدن اثر بیشتری بر یادگیری ناآشکار دانش‌آموزان نسبت به رویکرد قیودمحور و تدریس سنتی دارد.

نتیجه‌گیری و بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که دانش‌آموزان در گروه تدریس بازی برای فهمیدن در مقایسه با گروه قیودمحور و آموزش سنتی (کنترل) در یادگیری ناآشکار برتری معناداری نشان دادند؛ به‌طوری‌که احتمالاً ۹۵٪ از تغییرات در یادگیری ناآشکار دانش‌آموزان به علت استفاده از رویکرد غیرخطی تدریس بازی برای فهمیدن بوده است. از آنجایی که هدف سیستم آموزشی بهبود کیفیت تحصیلی، انگیزه و رشد شخصیت دانش‌آموزان است؛ این می‌تواند از طریق تغییر برنامه درسی بر اساس استانداردها و رویکردهای غیرخطی ایجاد شود. امروزه بر یادگیری و فعالیت دانش‌آموزان در کلاس بدون تسلط معلم تأکید ویژه‌ای شده است که رویکردهای غیرخطی با بازی‌های آموزشی متناسب با نیازهای دانش‌آموزان اجرا می‌شود تا آنها به درک قوانین رسیده و مهارت‌ها را یاد بگیرند. رویکردهای غیرخطی با هدف توسعه یادگیری مهارت‌های شناختی، روانی-حرکتی و اجتماعی دانش‌آموزان در قالب بازی بر اساس روش‌های حل مسئله در تصمیم‌گیری و تفکر اجرا می‌شود (ایرس-استرو و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۱). از طرف دیگر، رویکردهای غیرخطی باعث ایجاد انگیزه بیشتر برای پیوستن به کلاس می‌گردد زیرا از مفاهیم یادگیری شده لذت می‌برند و این باعث یادگیری بهتر مهارت می‌شود. همچنین این رویکردها می‌توانند بر مشکلات دانش‌آموزان در یادگیری و کسب مهارت غلبه کنند (چو و همکاران، ۲۰۲۳، ص. ۲). از طرف دیگر، اجرای رویکردهای غیرخطی در قالب بازی‌های بومی-محلی فرصتی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند تا ذهن آنها به چالش کشیده شود و بتوانند استراتژی و راهکارهای مناسب را با هم‌فکری برنامه‌ریزی کنند. افزون بر این، بازی‌های بومی-محلی باعث یادگیری معنی کار گروهی می‌شود و دانش‌آموزان می‌توانند بر اساس توانایی‌های خود بر مهارت‌های اولیه بازی مسلط شده و باعث شکل‌گیری هویت و شخصیت خود شوند (بین ابراهیم و سیونگ، ۲۰۲۱، ص. ۲). نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های پیل (۲۰۱۱)، بین ابراهیم و سیونگ (۲۰۲۱)، سیامسوار و زن (۲۰۲۱) و آدریانتو (۲۰۲۳) همخوانی دارد. پیل (۲۰۱۱) در یک پژوهش کیفی با عنوان استفاده معلم از رویکرد تدریس بازی برای فهمیدن به این نتیجه رسید که این رویکرد در کودکان حدود ۱۱ سال بیشترین کاربرد و نتیجه را دارد و معلمان اجرای بازی برای آموزش را ترجیح می‌دهند اما این روش‌ها هنوز به‌طور کامل درک و اجرا نشده‌اند. همچنین، بین ابراهیم و سیونگ (۲۰۲۱) در تحقیق خود با عنوان کاربرد تدریس بازی برای فهمیدن با استفاده از بازی‌های بومی-محلی برای کودکان با نیازهای ویژه که با استفاده از رویکرد غیرخطی و ایجاد تغییرات با استفاده از روش TGFU، به این نتیجه رسیدند بازی‌های بومی محلی با استفاده از رویکرد غیرخطی TGFU برای بهبود یادگیری در کودکان دارای اختلال یادگیری مثل نارساخوانی، اوتیسم، دیرآموز مناسب است. سیامسوار و زن (۲۰۲۱) نیز به این نتیجه رسیدند که روش TGFU می‌تواند انگیزه و یادگیری دانش‌آموزان را به‌ویژه در سیکل دوم آموزش افزایش دهد. آنها به معلمان تربیت‌بدنی توصیه می‌کنند از این الگو به منظور ارتقای مشارکت، انگیزه، یادگیری و پیشرفت ورزشی دانش‌آموزان استفاده کنند و معلمان نیازمند استفاده از رویکرد مبتنی بر بازی هستند. آنها همچنین گزارش کردند که رویکرد آموزش غیرخطی این پتانسیل را دارد که محققان و مربیان بدنی را با درک کار نظری و عملی در مورد TGFU، در ارتباط با اصول آموزشی آن، حمایت کند. از طرف دیگر، آدریانتو (۲۰۲۳) در مطالعات خود به این نتیجه رسید که یک رویکرد یادگیری برای توسعه موضوع مورد نظر در زمینه یادگیری مهارت‌های حرکتی مورد نیاز است تا درک دانش‌آموزان در طول بازی توسعه یابد و بتوانند آن را در طول بازی به کار ببرند که رویکرد TGFU این ویژگی را دارد. از نظر

روانشناختی، فرد با قرارگیری در محیط و حل چالش‌های پیش‌رو به یادگیری دست پیدا می‌کند. از این‌رو رویکردهای غیرخطی تغییرپذیری را در تمرین مفید می‌دانند و بیان می‌کنند که هیچ حرکتی در محیط واقعی شبیه به هم نیست و هر حرکتی متناسب با تعامل محدودکننده‌ها پاسخ منحصر به فرد خودش را خواهد داشت؛ از این‌رو یک فرد هر چه قدر در یک محیط اکتشافی و چالشی متناسب با ویژگی‌های منحصر به فرد خود تمرین کند درجات آزادی بیشتری در سیستم عصبی او بهره‌برداری می‌شود و این منجر به بروز حرکات جدید و یادگیری بهتر در محیط‌های گوناگون می‌گردد (چو، و همکاران، ۲۰۱۵، ص. ۱). در نهایت باید اشاره کرد که بر اساس نتایج پژوهش، موضوع آموزش غیرخطی و رویکردهای قیودمحور و تدریس بازی برای فهمیدن بر یادگیری ناآشکار دانش‌آموزان اثر مثبتی دارد؛ بنابراین، تطبیق مدل‌های آموزشی با دانش‌آموزان به منظور افزایش یادگیری آنها و تشویق آنها به تمرین منظم بازی‌های ورزشی بسیار مهم است. از طریق تجزیه و تحلیل دو مدل آموزشی قیودمحور و تدریس بازی برای فهمیدن، می‌توان سودمندی آن را برای معلم تربیت‌بدنی توصیف کرد (لایت، ۲۰۱۴، ص. ۱).

همچنین، محدودیت‌هایی در این مطالعه وجود دارد که باید به آنها توجه کرد؛ با توجه به نارضایتی از رویکرد آموزش سنتی به یادگیری در محیط‌های تربیت‌بدنی، در نظر گرفتن رویکردهای آموزشی جایگزین ضروری است. با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان گفت که از مهم‌ترین کاربردهای نظری پژوهش این است که یکی از متغیرهای مهم در حوزه آموزش، رویکردهای غیرخطی هستند که به طور کامل مورد بررسی قرار گرفته و تفاوت این نوع رویکردها با روش‌های سنتی مورد بحث قرار گرفته و برتری این روش نسبت به روش سنتی در متغیر وابسته تحقیق کاملاً مشهود است که همین مورد به توسعه نظری آموزش در زمینه رویکردهای جدید آموزش کمک خواهد کرد. بنابراین، ما پیشنهاد می‌کنیم که مطالعات آینده همچنان بر توسعه رویکردهای غیرخطی قیودمحور و تدریس بازی برای فهمیدن با تمرکز بر مداخله بر اساس دیگر رشته‌های ورزشی انجام گیرد. در پروتکل‌های آموزشی باید تکالیف و تمرینات بیشتری برای بهبود یادگیری حرکتی ادغام شوند و مربیان و معلمان باید آگاهانه یادگیرنده را به فکر کردن درباره نحوه بهبود یادگیری حرکتی سوق دهند. از این گذشته، کاربرد دیگر یافته‌های پژوهش این است که معلمانی که در حوزه تربیت‌بدنی فعالیت دارند، برای افزایش اثربخشی روش‌های تدریس غیرخطی به طور واضح و مشخص می‌دانند که اگر بخواهند تدریسی اثربخش‌تر داشته باشند، باید سطح سواد خود در حوزه نحوه استفاده از رویکردهای غیرخطی را ارتقا دهند. پیشنهاد می‌شود که دوره‌های آموزش متناسب و کافی برای معلمان و مربیان تربیت‌بدنی درباره رویکردهای آموزش غیرخطی و به ویژه رویکرد قیودمحور و تدریس بازی برای فهمیدن ارائه شود. در زمینه کاربردی از مهم‌ترین کاربردهای یافته‌های مطالعه حاضر، ساختن دفترچه راهنمایی از طرح تدریس بر اساس رویکردهای مورد بررسی است که به معلمان کمک خواهد کرد تا هنگام تدریس از این روش استفاده بکنند.

تشکر و قدردانی: این پژوهش با کد اخلاق IR/SSRI.REC.1401.1366 مستخرج از رساله دکتری با عنوان «اثربخشی بازی‌های بومی-محلی با روش‌های آموزشی قیودمحور، تدریس بازی برای فهمیدن و حس بازی بر تبحر حرکتی، ساختار دانشی و توانایی‌های شناختی، اجتماعی کودکان» است. از تمامی افرادی که در اجرای پژوهش مشارکت داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

References

- Andrianto, J. R. (2023). Teaching Games for Understanding (TGfU) Learning Model on Learning Motivation in Soccer Learning. *JOURNAL RESPECS (Research Physical Education and Sports)*, 5(2), 296-300. <https://doi.org/10.31949/respecs.v5i2.6054>
- Arias-Estero, J. L., Jaquero, P., Martínez-López, A. N., & Morales-Belando, M. T. (2020). Effects of two TGfU lessons period on game performance, knowledge and psychosocial variables in elementary physical education. *International journal of environmental research and public health*, 17(10), 3378. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103378>
- Barba-Martín, R. A., Bores-García, D., Hortigüela-Alcalá, D., & González-Calvo, G. (2020). The application of the teaching games for understanding in physical education. Systematic review of the last six years. *International journal of environmental research and public health*, 17(9), 3330. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093330>

- Barteit, S., Guzek, D., Jahn, A., Bärnighausen, T., Jorge, M. M., & Neuhann, F. (2020). Evaluation of e-learning for medical education in low-and middle-income countries: A systematic review. *Computers & Education*, 145, 103726. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103726>
- Beach, P. S., Perreault, M., Brian, A., & Collier, D. H. (2023). *Motor learning and development: Human Kinetics*. http://doi.org/10.1007/978-0-387-77064-2_20
- Beheshti, S., & Manteghi, Y. (2011). The role of playing in children's education: viewpoints of Quran and Imams. *The Journal of New Thoughts on Education*, 7(3), 4-4. <http://doi.org/10.22051/jontoe.2011.135> (Text in persian)
- Bin Ibrahim, M. F., & Siong, G. K.-C. N. (2021). The Application of Teaching Games for Understanding Using the Traditional Games (TGfU) for Teaching Physical Education for Special Needs Children in Malaysia. <http://doi.org/10.1186/s12889-021-11869-4>
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1986). The curriculum model. *Rethinking games teaching*, 7-10. <http://doi.org/10.4324/9781003247456>
- Chow, J. Y., Davids, K., Button, C., & Renshaw, I. (2015). *Nonlinear pedagogy in skill acquisition: An introduction: Routledge*. <http://doi.org/10.4324/9781003247456>
- Chow, J. Y., Komar, J., Davids, K., & Tan, C. W. K. (2021). Nonlinear Pedagogy and its implications for practice in the Singapore PE context. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 26(3), 230-241. <https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1886270>
- Chow, J. Y., Meerhoff, L. A., Choo, C. Z. Y., Button, C., & Tan, B. S. J. (2023). The effect of nonlinear pedagogy on the acquisition of game skills in a territorial game. *Frontiers in Psychology*, 14, 1077065. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1077065>
- D'Angour, A. (2013). Plato and play: Taking education seriously in ancient Greece. *American Journal of Play*, 5(3), 293-307. <http://doi.org/10.1017/S0009840X06003040>
- da Silva, R. M. R. (2022). Teaching Physical Education through student-centered approaches: A year-long action research study of an early-career teacher. <http://doi.org/10.21680/2176-9036.2022v14n2ID29421>
- Eysenck, Michael W, Keane, Mark T. (2015). *Cognitive psychology: language, thinking, emotions and consciousness* (H.zare Translator) Tehran: Arjmand Book (2020) (Text in Persian)
- FITTS, P., & POSNER, M. (1967). *Human performance*.[sl] Oxford. England: Brooks/Cole. <http://doi.org/10.1109/MIAS.2023.3261103>
- Fleer, M., & Hedegaard, M. (2010). *Early learning and development: Cultural-historical concepts in play: Cambridge University Press*. <http://doi.org/10.1163/9789004520066>
- Francis, G., Neath, I., MacKewn, A., & Goldthwaite, D. (2003). *CogLab on a CD: Wadsworth Publishing Company*. <http://doi.org/10.4274/tmd.2022.99836>
- Ginciene, G., Amato, C., Rodrigues de Oliveira, E., Oliveira dos Santos, I., Dell Osbel, E., & Leonardi, T. J. (2023). Understanding the pedagogical practice in futsal teaching and learning process based on the TGfU approach. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 18(1), 91-100. <https://doi.org/10.1177/17479541211070790>
- Haney, M., & Bissonnette, V. (2011). Teachers' perceptions about the use of play to facilitate development and teach prosocial skills. *Creative Education*, 2(01), 41. <http://doi.org/10.4236/ce.2011.21006>
- Harvey, S., Cushion, C. J., Wegis, H. M., & Massa-Gonzalez, A. N. (2010). Teaching games for understanding in American high-school soccer: A quantitative data analysis using the game performance assessment instrument. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(1), 29-54. <https://doi.org/10.1080/17408980902729354>
- Kaufman, S. B., DeYoung, C. G., Gray, J. R., Jiménez, L., Brown, J., & Mackintosh, N. (2010). Implicit learning as an ability. *Cognition*, 116(3), 321-340. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2010.05.011>
- Kirk, D. (2005). *Future prospects for teaching games for understanding*. <http://doi.org/10.5040/9781718210424.ch-014>
- Kociubuk, J., & Campana, K. (2024). Coding for play: Identifying and categorizing educator-designed group playful learning experiences in libraries and other informal learning environments. *Library & Information Science Research*, 46(1), 101280. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2024.101280>
- Liu, C. (2023). A Constraint-Led Approach: Enhancing Skill Acquisition and Performance in Sport and Physical Education Pedagogy. *Studies in Sports Science and Physical Education*, 1(1), 1-10. <http://doi.org/10.56397/SSSPE.2023.06.01>
- Light, R. (2014). Quality teaching beyond games through game sense pedagogy. *University of Sydney Papers in HMHCE-Special Game Sense Edition*, 1-13. <http://doi.org/10.1080/17408980902729388>
- Masters, R., & Maxwell, J. (2008). The theory of reinvestment. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1(2), 160-183. <https://doi.org/10.1080/17509840802287218>
- Masyhuri, S. F., & Suherman, W. S. (2020). *The traditional game learning model for the elementary school student character building*. Paper presented at the 4th International Conference on Sport Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE 2019). <http://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.003>
- Mbachii, R. A., Enemu, J. O., & Chigbo-Obasi, T. U. (2020). Perceived Influence of Play on Learning Activities Among Pupils in Anambra State. *Journal of Early Childhood and Primary Education*, 2(1), 49-60. <http://doi.org/10.53819/81018102t5068>

- Mulya, G. (2020). The Influence of Traditional Games on The Motor Development of Students with Disabilities. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 8(1), 1-5.
- Newell, K. M. (1986). Constraints on the development of coordination. *Motor development on children: Aspects of coordination and control*. <http://doi.org/10.3390/sports11080139>
- Ortiz, M., Meroño, L., Morales-Belando, M. T., Vaquero-Cristóbal, R., & González-Gálvez, N. (2023). Teaching Games for Understanding in Game Performance and Psychosocial Variables: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Control Trial. *Children*, 10(3), 573. <https://doi.org/10.3390/children10030573>
- Perfect, T.J; Lindsay, S.D (2013). *The SAGE Handbook of Applied Memory*. (H, Zare; A.A, Sharifi; Sh, Mosavi Translators) Arjmand Pub (2022) (Text in Persian)
- Pill, S. (2011). Teacher engagement with teaching games for understanding-game sense in physical education. *Journal of Physical Education & Sport/Citius Altius Fortius*, 11(2). <http://doi.org/10.4324/9781003298298>
- Priyono, A., Sahudi, U., & Hendrayana, Y. (2021). Improvement on gross motor skills of intellectual disability students through games. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(4), 20-24. <http://doi.org/10.13189/saj.2021.091304>
- Renshaw, I., Araújo, D., Button, C., Chow, J. Y., Davids, K., & Moy, B. (2016). Why the constraints-led approach is not teaching games for understanding: A clarification. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21(5), 459-480. <https://doi.org/10.1080/17408989.2015.1095870>
- Renshaw, I., & Chow, J.-Y. (2019). A constraint-led approach to sport and physical education pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(2), 103-116. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1552676>
- Renshaw, I., Headrick, J., Maloney, M., Moy, B., & Pinder, R. (2019). Constraints-led learning in practice: Designing effective learning environments. In *Skill Acquisition in Sport* (pp. 163-182): Routledge. <http://doi.org/10.1080/1740898902791586>
- Roberts, W. M., Newcombe, D. J., & Davids, K. (2019). Application of a constraints-led approach to pedagogy in schools: Embarking on a journey to nurture physical literacy in primary physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(2), 162-175. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1552675>
- Stran, M., Sinelnikov, O., & Woodruff, E. (2012). Pre-service teachers' experiences implementing a hybrid curriculum: Sport education and teaching games for understanding. *European Physical Education Review*, 18(3), 287-308. <https://doi.org/10.1177/1356336X12450789>
- Syamsuar, S., & Zen, Z. (2021). Teaching game for understanding model: increasing motivation and students' physical fitness. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 7(1), 128-136. <https://doi.org/10.29210/02021951>
- Thorpe, R. (2005). Rod Thorpe on teaching games for understanding. *Athlete-centred coaching: Developing inspired and inspiring people*, 229-243. <http://doi.org/10.1123/jtpe.21.2.177>
- Thalib, S. B., & Ahmad, M. A. (2020). The Outdoor Learning Modules Based on Traditional Games in Improving Prosocial Behaviour of Early Childhood. *International Education Studies*, 13(10), 88-104. <http://doi.org/10.5539/ies.v13n10p88>
- Trajkovik, V., Malinovski, T., Vasileva-Stojanovska, T., & Vasileva, M. (2018). Traditional games in elementary school: Relationships of student's personality traits, motivation and experience with learning outcomes. *Plos one*, 13(8), e0202172. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202172>
- Williams, A. M., Davids, K., & Williams, J. G. P. (1999). *Visual perception and action in sport*: Taylor & Francis.
- Zeng, N., Ayyub, M., Sun, H., Wen, X., Xiang, P., & Gao, Z. (2017). Effects of physical activity on motor skills and cognitive development in early childhood: a systematic review. *BioMed research international*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/2760716>

