KHARAZMI UNIVERSITY

Research in Sport Management and Motor Behavior

Print ISSN: 2252-0716 - Online ISSN: 2716-9855

The Effect of Teaching Games for Understanding (TGfU) Approach on Aerobic Endurance, Motor Performance and Promoting Physical Activity Among Ten-year-old Boys

Fatemeh Sabzevari Shahreza [1], Shahab Parvinpour [2]*, Mahdi Namazizadeh [3]

1. Fatemeh Sabzevari Shahreza, (Ph. D Student) Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. * Shahab Parvinpour, (Ph. D) Kharazmi University of Tehran, Tehran, Iran. shahabpr@gmail.com
3. Mahdi Namazizadeh, (Ph. D) Islamic Azad University Isfahan Khorasgan Branch, Isfahan, Iran.

ARTICLE INFO

Article type
Research Article

Article history
Received September 2020
Revised February 2021
Accepted February 2021

KEYWORDS:
Aerobic Endurance, Teaching Games for Understanding Approach, Motor Performance, Physical Activity

CITE:
Sabzevari Shahreza, Parvinpour, Namazizadeh. **The Effect of Teaching Games for Understanding (TGfU) Approach on Aerobic Endurance, Motor Performance and Promoting Physical Activity Among Ten-year-old Boys,** Research in Sport Management & Motor Behavior, 2022: 12(23): 20-35

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the effect of teaching games for understanding approach (TGfU) on aerobic endurance, enhancing motor performance and promoting physical activity. To this end, the ten-year-old (mean age=10.2 years, SD 0.7) students in two fourth-grade classes at a school in Sirjan were randomly divided into control and experimental group (N= 22 for each group). First, all participants were given Canadian Agility and Movement Skills Assessment (CAMSA) and Pacer test were taken and their level of physical activity was measured and recorded with a pedometer. The students in the experimental group participated in an intervention program for 36 sessions each for 45 minutes. The participants in the control group followed the usual program. Finally in the end of the intervention, the-second-time- performed tests were given to both groups. Mann-Whitney U test and “Poisson regression analysis” by using GEE method" was used to data analyze. Finally, the same tests were performed after intervention program for both groups. Results indicated that, this approach can play a significant role on agility and movement skills and level of physical activity, while no significant difference was observed on aerobic endurance. The results support the hypothesis that the use of TGfU approach can be effective in facilitating the development of motor performance and improving the level of physical activity among children.

Published by *Kharazmi University, Tehran, Iran*. Copyright(c) The author(s) This is an open access article under the CC BY-NC license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی

تاثیر "رویکرد آموزش بازی برای فهم" بر استقامت هوازی، عملکرد حرکتی و ارتقاء فعالیت بدنی پسران ده ساله

فاطمه سبزواری شهرضا[۱] ، شهاب پروین پور*[۲] ، مهدی نمازی زاده[۳]

۱. دانشجو دکتری رشد حرکتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

۲. استادیار رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۳. دانشیار رفتار حرکتی، دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان واحد خوراسگان، اصفهان، ایران.

اطلاعات مقاله:

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

***نویسنده مسئول:**

mtshahabpr@gmail.com

دریافت مقاله مهر ۱۳۹۹

ویرایش مقاله بهمن ۱۳۹۹

پذیرش مقاله بهمن ۱۳۹۹

واژه های کلیدی:

استقامت هوازی، رویکرد آموزش بازی برای فهم، عملکرد حرکتی، فعالیت بدنی

ارجاع:

سبزواری شهرضا، پروین پور، نمازی زاده. **تاثیر "رویکرد آموزش بازی برای فهم" بر استقامت هوازی، عملکرد حرکتی و ارتقاء فعالیت بدنی پسران ده ساله.** پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، ۱۴۰۱: ۱۲(۲۳): ۳۵-۲۰

چکیده

هدف از انجام این پژوهش بررسی تاثیر رویکرد آموزش بازی برای فهم بر استقامت هوازی، عملکرد حرکتی و ارتقاء فعالیت بدنی بوده است. بدین منظور کودکان دو کلاس چهارم (میانگین سنی۰/۷±۱۰/۲سال) در یک مدرسه در شهر سیرجان به طور تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایشی قرار گرفتند (هر گروه ۲۲ نفر). در مرحله اول از کلیه دانش آموزان شرکت کننده آزمون چابکی و مهارت های حرکتی کانادا و تست پیسر گرفته شده و سطح فعالیت بدنی آن ها با گام شمار محاسبه و ثبت شد. سپس گروه آزمایشی در یک دوره مداخله با رویکرد آموزش بازی برای فهم به مدت ۳۶ جلسه و هر جلسه ۴۵ دقیقه شرکت کردند. در نهایت آزمون های انجام شده برای بار دوم در پایان مداخله برای هر دو گروه انجام شد. از آزمون "یو من ویتنی" و "آنالیز رگرسیون پواسن با از استفاده روش GEE" برای تحلیل داده ها استفاده شد. نتایج نشان داد که این رویکرد تاثیر معناداری بر چابکی و مهارت های حرکتی و سطح فعالیت بدنی دارد، اما تفاوت معناداری بر استقامت هوازی مشاهده نشد. این نتایج حمایت از این فرضیه را فراهم می‌کنند که استفاده از این رویکرد می‌تواند در تسهیل رشد عملکرد حرکتی و ارتقاء سطح فعالیت بدنی کودکان موثر باشد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]

[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

مقدمه

ارتقاء سلامت یک اقدام ضروری است که باید در همه سنین انجام شود، زیرا این امر می‌تواند بدون در نظر گرفتن مرحله زندگی، هم از نظر کاهش خطر ابتلا به بیماری و هم پیشگیری از آن، سود بیشتری را به همراه داشته باشد (1-2). فعالیت‌بدنی یک مؤلفه اصلی برای سبک زندگی سالم در جوانان و نوجوانان است (۳-۵). چندین مطالعه که در زمینه اهمیت آمادگی جسمانی برای سلامتی جوانان انجام شده است، نشان داده‌اند که فعالیت‌بدنی با عملکرد بهتر قلب و عروق (۶)، ارتقاء مهارت‌های حرکتی (۷) یا وضعیت وزنی مناسب، همراه است (۹-۸). استودن و همکاران (۱۰)، یک مدل مفهومی ارائه دادند که نشان می‌دهد رشد مهارت‌های حرکتی یک مکانیسم اساسی است که باعث ارتقاء مشارکت در فعالیت بدنی می‌شود. هم‌چنین پژوهش‌ها نشان می‌دهد کودکانی که در مهارت‌های حرکتی بنیادی[1] (FMS) صلاحیت دارند، بیشتر از ورزش و فعالیت‌ها لذت می‌برند و تعهد مادام‌العمر به فعالیت‌های بدنی را توسعه می‌دهند. پژوهش‌ها هم‌چنین نشان می‌دهد کودکانی که در مهارت‌های حرکتی بنیادی تسلط ندارند، احتمال دارد در مراحل بعدی فعالیت‌بدنی را کنار بگذارند (۱۱).

بارنت و همکاران (۱۲)، بیان داشتند که کودکانی که در مهارت‌های دستکاری (ضربه زدن با پا، پرتاب و دریافت) و جابه‌جایی (لی‌لی کردن، یورتمه رفتن و پرش عمودی) مسلط‌تر هستند، به احتمال زیاد به نوجوانان فعال تبدیل می‌شوند و رشد مهارت‌های حرکتی باید یک عنوان استراتژی کلیدی در مداخلات کودکی برای ارتقاء فعالیت بدنی بلند مدت در نظر گرفته شود. هم‌چنین پژوهش‌ها نشان دادند که دوران ابتدایی زمان مهمی برای رشد مهارت‌های حرکتی است زیرا آن‌ها عادات فعالیت‌بدنی را در رشد کودکان ایجاد می‌کنند و کودکی یک دوره سنی ایده‌آل برای بهره‌مندی از تمرین و آموزش با کیفیت در مورد یادگیری مهارت حرکتی است (۱۴-۱۳). به همین دلیل، دولت‌ها، اتحادیه‌ها و انجمن‌های سلامت، راهکارهای مختلفی را به منظور تشویق رفتارهای فعال در میان جوانان بنا نهاده‌اند، که یکی از ضروری‌ترین موارد، توانمندسازی مدارس فعال هستند (۴). این به دلیل ویژگی‌های مطلوب زمینه مدرسه است؛ برای مثال، مدارس مکان‌های امن و شناخته شده‌ای برای دانش‌آموزان هستند، زیرا آن‌ها چندین ساعت از روز را در مدرسه صرف می‌کنند. به ویژه زمانی که کلاس تربیت بدنی به بهترین شکل برنامه‌ریزی شده است، فرصت‌های بیشتری را برای هر کسی فراهم می‌کند تا حتی در خارج از مدرسه نیز فعال باشند (۱۵). با این‌حال، این‌که معلمان چه محتوایی را برای کلاس انتخاب می‌کنند، انگیزه دانش‌آموزان برای انجام ورزش خارج از برنامه را تعیین می‌کند (۱۶). بنابراین، تربیت بدنی می‌تواند نقش مهمی در ایجاد تعهد بیشتر به ورزش داشته باشد (۱۷).

طی چند دهه گذشته، مطالعات تربیت بدنی شروع به انعکاس محدودیت‌های رویکردهای آموزش مبتنی بر تکنیک (سبک سنتی) کرده است (۱۸). این محدودیت‌ها شامل عدم توجه به زمینه‌های واقعی اجرای بازی‌ها،

[1]- Fundamental Movement Skill (FMS)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

تأکید بر عملکرد که باعث محدودیت در موفقیت دانش‌آموزان، اجرای تکنیک‌های غیرانعطاف‌پذیر، ظرفیت‌های ضعیف حل مسئله توسط دانش‌آموزان و درک ناکافی دانش‌آموزان از بازی‌ها می‌شود (۱۹-۱۸). متزلر (۲۰) هفت مدل آموزشی دیگر را به عنوان جایگزین آموزش سنتی پیشنهاد کرد که توسط معلمان در تربیت بدنی مورد استفاده قرار گیرند. در میان این مدل‌های جایگزین، رویکرد آموزش بازی برای فهم (TGfU)[1] بود. این رویکرد که برای اولین بار در اوایل دهه ۱۹۸۰ طراحی شده است (۱۸)، نشانگر تغییر از روش سنتی و مستقیم آموزش است زیرا دانش‌آموزان را در بازی‌های اصلاح شده درگیر می کند تا به آن‌ها در درک چگونگی بازی کمک کند. معلمی که از رویکرد TGfU استفاده می‌کند، دانش‌آموز را یادگیرنده فعال در نظر می‌گیرد و حیطه شناختی در اولویت قرار دارد و دانش‌آموزان با بازی در نسخه‌های کوچک و یا اصلاح شده از تکلیف، که از نظر رشدی متناسب با یادگیرنده هستند، جنبه‌های تاکتیکی بازی را می‌آموزند (۲۲-۲۱). در نتیجه، دانش‌آموز کاملاً در مرکز فرآیند آموزش-یادگیری قرار می‌گیرد (۲۳). در واقع می‌توان این‌گونه بیان کرد؛ رویکرد TGfU یک روش جایگزین برای آموزش با قدرت درگیر کردن دانش‌آموزان است که افزایش تمایل آن‌ها به مشارکت بیشتر در فعالیت‌بدنی را نشان می‌دهد (۲۶-۲۴) و تعامل بین ابعاد تاکتیکی و فنی بازی، انگیزه دانش‌آموزان را برای انجام فعالیت بدنی افزایش می‌دهد (۲۷). در مورد اجرای این مدل در ورزش‌های مختلف پژوهش‌های مختلفی منتشر شده است (۳۰-۲۸). با این‌حال، استفاده از آن در تربیت‌بدنی در مدارس هنوز محدود است (۳۱). هنگامی‌که معلمان نتایج مثبتی را در کوتاه‌مدت به دست نمی‌آورند، به اندازه کافی صبور نیستند و به رویکردهای سنتی برمی‌گردند (۳۲). تجربیات دیگر نشان داده‌اند که TGfU انتقال مثبت به سایر محتویات تربیت بدنی را باعث شده و در نتیجه فرد به فعالیت بدنی ادامه می‌دهد (۳۴-۳۳). این ویژگی نشان‌دهنده آن است که این رویکرد، با استفاده از بازی‌ها به عنوان یک ابزار یادگیری، می تواند ارزش‌های اجتماعی را توسعه دهد (۳۳). هم‌چنین، مسکیتا و همکاران (۳۵) نشان داد که اجرای TGfU باعث افزایش ظرفیت تصمیم‌گیری دانش‌آموزان و مهارت‌های حرکتی در زمینه‌های مختلف می‌شود.

اگرچه TGfU در وهله اول به دنبال بهبود عملکرد بازی دانش‌آموزان و تحریک علاقه یادگیری آن‌ها است، اما محققان گمانه‌زنی کرده‌اند که این مدل می‌تواند سطوح فعالیت‌بدنی دانش‌آموزان را ارتقا می‌دهد (۳۹-۳۶). اما هاروی و جارت (۳۶)، پژوهش‌های TGfU را مورد بررسی قرار دادند و اعلام کردند که شواهد کافی وجود ندارد که توانایی این مدل را در ارتقاء دانش‌آموزان برای رسیدن به سطح فعالیت بدنی توصیه شده پشتیبانی کند. هم‌چنین در سه مطالعه دیگر، نتایج متناقض دیگری را یافتند (۴۳-۴۱). از یک سو، دانیا و همکاران (۴۱) تأثیر مداخله TGfU را بر فعالیت بدنی ۹۱ دانش‌آموزان کلاس سوم و چهارم را تحلیل کردند و هیچ تفاوت معناداری در رفتار فعالیت بدنی بین قبل و بعد از مداخله مشاهده نکردند. از طرف دیگر، اسمیت و همکاران (۴۲) اثرات مدل TGfU و یک مدل سنتی را بر فعالیت بدنی ۷۲ پسر و دختر ۱۲-۱۱ ساله مقایسه کردند و دریافتند که بعد از مداخله، در پسران فعالیت بدنی در گروه TGfU نسبت به گروه

[1]- Teaching Games for Understanding approach

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

سنتی، به میزان قابل توجهی به سطح بالاتری رسیده بود، در حالی که هیچ تفاوت معناداری برای دختران مشاهده نکردند. علاوه بر این، هاروی و همکاران (۴۳) دریافتند که آموزش فوتبال از طریق رویکرد TGfU برای افزایش سطح فعالیت بدنی توصیه شده مناسب است.

رویکرد TGfU می‌تواند بر عملکرد مهارت‌های حرکتی نیز تاثیر بگذارد (۴۵-۴۴). مورالس-بلاندو و همکاران (۴۵) عملکرد و پایبندی در اجرای مهارت‌های حرکتی را پس از مداخله TGfU در ۴۱ دانش‌آموز بررسی کردند. نتایج حاصل از انجام آزمون و مصاحبه با معلمین و دانش‌آموزان نشان داد، دانش‌آموزان پس از مداخله، در تصمیم‌گیری، اجرای تکنیکی، پوشش و پشتیبانی[1]، عملکرد بازی، مشارکت در بازی، لذت بردن و شایستگی درک شده بهبود یافتند. ماندیگو و همکاران (۴۴) نیز اعتقاد داشتند که مهارت‌های آمادگی جسمانی و مهارت‌های حرکتی بعد از تمرینات TGfU و بازی محور نسبت به سبک سنتی بهتر شده است. آن‌ها رمز موفقیت پژوهش‌شان در این زمینه را طراحی بازی‌ها به گونه‌ای که دانش‌آموزان در گروه‌های کوچک مدام در حال فعالیت باشند، دانستند.

از این رو با توجه به پژوهش‌های انجام شده، هدف پژوهش حاضر این است که، آیا رویکرد آموزش بازی برای فهم می‌تواند بر عملکرد حرکتی و ارتقاء فعالیت بدنی تاثیرگذار باشد؟

روش شناسی پژوهش

برای اجرای این پژوهش یکی از مدارس ابتدایی دوره دوم شهر سیرجان انتخاب شده و دانش‌آموزان دو کلاس چهارم (میانگین سنی۰/۷±۱۰/۲سال) از این مدرسه را به عنوان نمونه آماری در نظر گرفتیم. راهبرد پژوهش شبه آزمایشی و طرح تحقیق نیمه آزمایشی به صورت پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل و روش بالینی انجام شد، بدین صورت که، در مرحله اول قبل از شروع مداخله (پیش‌آزمون)، در یک سالن ورزشی از کلیه دانش‌آموزان شرکت‌کننده، آزمون چابکی و مهارت‌های حرکتی کانادا (CAMSA)[2] و آزمون پیسر[3] گرفته شده و سطح فعالیت بدنی آن‌ها با گام‌شمار محاسبه و ثبت شد. سپس به طور تصادفی یک گروه را به عنوان گروه کنترل و یک گروه را به عنوان گروه آزمایشی تعیین نمودیم. هر گروه ۲۲ نفر شرکت‌کننده داشت. در گروه آزمایشی یک دوره مداخله با رویکرد آموزش بازی برای فهم (TGfU) به مدت ۳۶ جلسه و هر جلسه ۴۵ دقیقه (دو تا سه جلسه در هفته) در ساعات درس تربیت بدنی انجام دادند و گروه کنترل برنامه تربیت بدنی همیشگی خود را اجرا کردند. سپس آزمون‌ها برای بار دوم در پایان مداخله (پس‌آزمون) از هر دو گروه گرفته شد.

طراحی بازی با توجه به رویکرد رویکرد آموزش بازی برای فهم (TGfU)

1 - Cover and support

2- Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA)

3 - PACER; Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

برای طراحی بازی ها با رویکرد آموزش بازی برای فهم (TGfU)، با استناد به روشی که وب و همکاران (۴۶)، در مقاله خود شرح داده بودند و همچنین نمونه بازی‌هایی که در سایت www.playsport.net از طرف انجمن سلامت و تربیت بدنی انتاریو (OPHEA)[1] توصیه شده است، بازی‌ها طراحی شدند. هر چهار دسته TGfU در طراحی مدنظر گرفته شدند و در کل ۱۰ جلسه به بازی هدفگیری[2]، ۱۰ جلسه بازی تور/ دیوار[3]، ۱۰ جلسه بازی تهاجمی[4] و شش جلسه بازی ضربه‌ای/میدانی[5] طراحی و اجرا شد. در بازی‌های هدفگیری که یک جسم را مورد هدف قرار می‌دهد و و دقت در آن بسیار مهم است. می‌تواند با حریف یا بدون حریف انجام شود مانند بازی بولینگ و یا گلف. در بازی‌های تور/ دیوار، بازی در یک محدوده زمین که کورت می‌نامند، انجام می‌شود و معمولاً در این بازی تور یا دیوار وجود دارد و بازیکن باید توپ را به گونه‌ای در کورت حریف بیندازد که او نتواند توپ را بگیرد مانند بازی والیبال یا تنیس. در بازی تهاجمی، شرکت‌کننده‌ها تلاش می‌کنند که از سد دفاعی بگذرند و به زمین تیم مقابل رفته و امتیاز بگیرند مانند بازی هاکی و فوتبال. بازی ضربه‌ای/میدانی، که به شیء با دست یا با وسیله (که البته بیشتر با وسیله است) ضربه می‌زنند به‌طوری که از دفاع رد شده و در جایی که مد نظر هست فرود آید مانند بازی بیسبال یا کریکت.

در هر جلسه تمرین بازی‌ها از حالت آسان تا سخت اجرا شدند و در طراحی بازی‌ها چهار اصل عملیاتی مهم TGfU (نمونه‌گیری، دشواری تکلیف، بازنمایی و تشدید) در نظر گرفته شد (۴۸-۴۷). در اصل نمونه‌گیری، ورزش‌هایی که عناصر تاکتیکی و استراتژی مشابهی در رسیدن به اهداف اجرایی مشابهی دارند را در یک دسته قرار داده و زمانی که دانش‌آموز این دسته از ورزش‌ها را بازی می‌کند می‌تواند دانش خود را از یک ورزش به ورزش دیگر انتقال دهد. در اصل دشواری تکلیف، با توجه به پیشرفت فراگیر، پیچیدگی تکلیف نیز بیشتر می‌شود. منظور از بازنمایی تکلیف، بازی‌های کوچک و تعدیل شده‌ای است که ساختار تاکتیکی مشابهی با ورزش اصلی دارند. در اصل تشدید نیز مربی با دستکاری قوانین و تجهیزات مانند تغییر ابعاد زمین و یا ارتفاع تور، فراگیر را به اجرای مسائل تاکتیکی خاصی هدایت می‌کند.

هم‌چنین در اجرای بازی‌ها تلاش شد با توجه به نوع و محتوای بازی از یکی از سه رویکرد سطح کامل[6]، رویکرد سطح جزیی[7] و ریکرد بازی برای نتیجه[8] استفاده شود (۴۶). در رویکرد سطح کامل با حداقل قوانین و تکنیک‌ها شروع می‌شود و سپس پیشرفت کرده و قوانین بیشتر و پیچیده‌تری به بازی اضافه می‌شوند. رویکرد سطح جزئی، بازی، با تعداد بازیکن در موقعیت یک به یک شروع می‌شود و به تدریج تعداد بازیکن‌ها

1- The Ontario Physical and Health Education Association (OPHEA)
2 - Target Games
3 - Net/Wall Games
4 - Territory Games or invasion Games
5 - Striking/Fielding Games
6 - Full side
7 - Small Side
8 - Games for Outcomes

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

زیاد می‌شود، و رویکرد بازی برای نتیجه، که طریقه حمله و دفاع مهم نیست و فقط هدف نهایی بازی مهم است.

بازی‌ها توسط محقق و چهار کارشناس تربیت بدنی که با رویکرد TGfU آشنایی کامل داشتند اجرا شد. در طول اجرای بازی‌ها در هر جلسه و در مراحل مختلف سوال‌هایی از دانش‌آموزان پرسیده می‌شد. از جمله در یکی از بازی‌های هدفگیری این سوالات پرسیده می‌شد: کدام هدف برای شما آسان است؟ برای این‌که این بازی سرگرم‌کننده باشد، باید برای دوستانتان هدف آسان را انتخاب می‌کردید یا هدف سخت را؟ چگونه توانستید ترتیبی را برای انتخاب اهداف داشته باشید که بیشترین چالش را برای دوستتان داشته باشد.

ابزار پژوهش

آزمون چابکی و مهارت های حرکتی کانادا (CAMSA)[1]: هدف این آزمون ارزیابی مهارت‌های حرکتی بنیادی موردنیاز برای مشارکت در فعالیت‌های بدنی روزانه به شکلی که در آن حرکات متنوع و تغییرات مهارتی شبیه‌سازی می‌شود. این آزمون توسط آزمون جامع عبور از موانع سنجیده می‌شود که شامل خرده آزمون‌های پرش دوپایی، سرخوردن، گرفتن، پرتاب کردن، جهیدن، سکسکه دویدن، لی‌لی کردن و ضربه زدن با پا است.

دو استقامت قلبی و عروقی هوازی پیشرونده (PACER)[2]: هدف آزمون ۲۰ متر رفت و برگشت پیسر، ارزیابی آمادگی هوازی (استقامت قلبی و عروقی) و بررسی توانایی شرکت کودکان در بازی‌های فعال است (۴۹).

فعالیت بدنی: در پژوهش‌های متعددی روایی استفاده از گام‌شمار[3] کمری، برای تعیین میزان فعالیت بدنی تایید شده است و بنابراین در این پژوهش یکی از معتبرترین گام‌شمارهای کمری مورد استفاده قرار گرفت (۵۲-۵۰). امتیاز داده‌های مربوط به گام‌شمار (به‌عنوان مثال، شمارش گام‌های روزانه) براساس کنوانسیون‌های منتشر شده می‌باشد (۵۳). برای محاسبه سطح فعالیت‌بدنی از طریق گام‌شمار، شرکت‌کنندگان به مدت هفت روز کامل گام‌شمار را استفاده کردند. برگه گزارش گام شمار دقیقا بررسی شده و تعداد کل گام‌های برداشته شده در طول هر روز ثبت می‌شد. برای محاسبه تعداد گام‌ها، حداقل ۴ روز شمارش گام‌شمار مورد نیاز بود و با توجه به آن، میانگین روزانه تعداد گام محاسبه گردید. اگر در طول زمان استفاده از گام‌شمار، چهار روز و یا بیشتر به طور معتبر ثبت شده بود، میانگین روزانه تعداد گام‌ها را با استفاده از اطلاعات موجود محاسبه می‌شد.

روش تحلیل داده ها

1- Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA)
2- Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run (PACER)
3- Pedometer

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

این پژوهش از نوع شبه‌آزمایشی است زیرا انتخاب شرکت‌کنندگان تصادفی نبوده، اما گمارش آن‌ها به گروه‌های آزمایشی و کنترل به‌صورت تصادفی انجام شده است. بنابراین با توجه به این‌که در این پژوهش دو گروه کنترل و آزمایشی حضور دارند و از آن‌ها پیش آزمون و پس آزمون گرفته شده است، برای تجزیه وتحلیل داده‌ها از آزمون تک متغیره "یو من ویتنی" برای مقایسه نمره‌های هر فاکتور بعد از مداخله استفاده شد و هم‌چنین برای بررسی گروه‌های مطالعه با حذف اثر هر فاکتور قبل از مداخله از آزمون چند متغیره "آنالیز رگرسیون پواسن با از استفاده روش GEE" در سطح معناداری (P≤ ۰/۰۵) استفاده شد.

یافته‌ها

امتیاز حاصل از اجرای هر یک از آزمون‌ها محاسبه شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. میانگین این امتیازها در گروه آزمایشی و کنترل در جدول ۱ آورده شده است.

جدول۱. آمار توصیفی مربوط به نتایج آزمون‌های گروه کنترل و آزمایشی در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون

گروه	آزمون	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
گروه آزمایشی	CAMSA	۱۵.۸۶	۴.۲۸	۲۰.۲۹	۳.۸۰
	PACER	۳.۱۰	۱.۵۵	۳.۲۴	۱.۶۴
	گام شمار	۷.۴۰۳.۱۴	۲.۴۵۶.۱۱	۷.۹۰۸.۷۱	۲.۴۰۷.۴۰
گروه کنترل	CAMSA	۱۵.۵۲	۴.۸۳	۱۶.۵۵	۴.۲۰
	PACER	۳.۲۲	۱.۵۱	۳.۱۳	۱.۵۲
	گام شمار	۶.۴۵۳.۱۳	۲.۰۲۳.۰۷	۶.۵۹۱.۹۱	۱.۹۵۶.۵۵

در جدول ۲ آمار میانگین و انحراف معیار تمامی متغیرهای مطالعه بدون اعمال رتبه‌بندی آورده شده است. برای مقایسه هر متغیر در بین دو گروه قبل از مداخله از طریق آزمون تک متغیره یو من ویتنی استفاده شده است.

جدول ۲. مقایسه متغیرهای مطالعه بین دو گروه قبل از مداخله از طریق آزمون یو من ویتنی (آزمون تک متغیره)

آزمون	گروه آزمایشی		گروه کنترل		P-value
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	
CAMSA	۱۵.۸۶	۴.۲۸	۱۵.۵۲	۴.۸۳	۰.۸۳۲
PACER	۳.۱۰	۱.۵۵	۳.۲۲	۱.۵۱	۰.۷۹۲
گام شمار	۷.۴۰۳.۱۴	۲.۴۵۶.۱۱	۶.۴۵۳.۱۳	۲.۰۲۳.۰۷	۰.۲۲۶

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

برای متعادل کردن اختلافات دو گروه قبل از مداخله از آنالیز رگرسیون پواسن با استفاده از روش GEE استفاده شد و نتایج حاصل از آن به صورت خلاصه در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. آنالیز رگرسیون پواسن با استفاده از روش GEE (آزمون چند متغیره)

آزمون	اثر	ضریب تعیین	خطای استاندارد	P-value
CAMSA	اثر گروه	۰.۰۲۱	۰.۰۷۶	۰.۷۷۹
	اثر زمان	۰.۰۷۰	۰.۰۲۱	۰.۰۰۱
	اثر متقابل	۰.۱۷۶	۰.۰۳۰	<۰.۰۰۰۱
PACER	اثر گروه	-۰.۳۳۹	۰.۱۷۰	۰.۸۲۰
	اثر زمان	-۰.۰۲۷	۰.۰۴۱	۰.۵۰۳
	اثر متقابل	۰.۰۷۳	۰.۰۵۹	۰.۲۲۱
گام شمار	اثر گروه	۰.۱۳۷	۰.۰۰۴	<۰.۰۰۰۱
	اثر زمان	۰.۰۲۱	۰.۰۰۱	<۰.۰۰۰۱
	اثر متقابل	۰.۰۴۵	۰.۰۰۱	<۰.۰۰۰۱

میانگین نمرات گام‌شمار بعد از مداخله در دو گروه افزایش یافته است اما در گروه مداخله افزایش بیشتری مشاهده می‌شود. نتایج آزمون یو من ویتنی نشان می‌دهد توزیع نمرات گام‌شمار در دو گروه یکسان است (P=۰.۰۸۶). نتایج آنالیز رگرسیون پواسن با استفاده روش GEE نشان می‌دهد که اثر متقابل گروه و زمان در سطح ۵ درصد معنادار است (P<۰.۰۰۰۱). بدین ترتیب می‌توان گفت نمرات گام‌شمار بعد از مداخله در دو گروه با یک‌دیگر متفاوت است و رویکرد آموزش بازی برای فهم بر روی تعداد گام‌های افراد (میزان فعالیت بدنی) تاثیرگذار است.

میانگین نمرات CAMSA بعد از مداخله در دو گروه افزایش یافته است اما در گروه مداخله افزایش بیشتری مشاهده می‌شود. نتایج آزمون یو من‌ویتنی نشان می‌دهد توزیع نمرات CAMSA در دو گروه یکسان نیست (P=۰.۰۰۶). نتایج آنالیز رگرسیون پواسن با استفاده روش GEE نشان می‌دهد که اثر متقابل گروه و زمان در سطح ۵ درصد معنادار است (P<۰.۰۰۰۱). بدین ترتیب می‌توان گفت نمرات CAMSA بعد از مداخله در دو گروه با یک‌دیگر متفاوت است و رویکرد آموزش بازی برای فهم بر روی چابکی و مهارت‌های حرکتی افراد تاثیرگذار است.

میانگین نمرات PACER بعد از مداخله در دو گروه افزایش یافته است اما در گروه مداخله افزایش بیشتری مشاهده می‌شود. نتایج آزمون یو من‌ویتنی نشان می‌دهد توزیع نمرات PACER در دو گروه یکسان است

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

(P=۰.۰۹۶). نتایج آنالیز رگرسیون پواسن با استفاده روش GEE نشان می‌دهد که اثر متقابل گروه و زمان در سطح ۵ درصد معنادار نیست (P=۰.۲۲۱). اثر گروه نیز معنادار نیست (P=۰.۸۲۰). رویکرد آموزش بازی برای فهم بر روی استقامت هوازی افراد تاثیرگذار نبوده است.

بحث و نتیجه گیری

هدف از این پژوهش بررسی تاثیر "رویکرد آموزش بازی برای فهم بر عملکرد حرکتی و ارتقاء فعالیت بدنی " بود. نتایج نشان دادند که این رویکرد تاثیر معناداری بر عملکرد حرکتی دارد (P<۰.۰۵) و این نتیجه با ماندیگو و همکاران (۴۴)، کمیسیون ورزش استرالیا (۱۱)، هاپر (۵۴)، ماندیگو و همکاران (۵۵)، چو و همکاران (۵۶)، مورالس-بلاندو و همکاران (۴۵) همسو است. چو و همکاران در طی پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که در این رویکرد بازیکنان الگوهای مختلف حرکتی را برای اجرای مهارت مؤثر در متن بازی اجرا می‌کنند و به این ترتیب الگوهای مهارت‌های حرکتی آنها ارتقاء می‌یابد. همچنین در این رویکرد مهارت ها از طریق بازی آموزش داده می‌شود و سطح بازی با سطح افراد طراحی می‌شود و به چالش می‌کشند و نیازهای فرد را در نظر می‌گیرند (۵۷) و طراحی بازی‌ها به گونه‌ای است که دانش‌آموزان در گروه‌های کوچک مدام در حال فعالیت هستند (۴۴) و بازی‌های چهار دسته موجود در این رویکرد باعث درگیر شدن بازیکنان با مهارت‌های حرکتی گوناگونی می‌شود (۵۸)، لذا این ویژگی‌ها می‌توانند علل تاثیر این رویکرد بر ارتقاء سطح مهارت‌های حرکتی دانش‌آموزان باشد.

نتایج نشان دادند که این رویکرد تاثیر معناداری بر آمادگی قلبی‌تنفسی نداشته است (P>۰.۰۵). هر چند گروه آزمایشی بعد از مداخله پیشرفت نشان دادند اما از لحاظ آماری معنادار نبود. این نتایج با کوکا و همکاران (۳) و پاسک و همکاران (۵۹) همسو است. کوکا و همکاران (۳) بر روی کودکان ۱۰ تا ۱۲ ساله پژوهش خود را انجام دادند و دلایلی را برای عدم تفاوت میان گروه کنترل و آزمایشی بیان داشتند که بسیار به نتایج پژوهش ما نزدیک است: اول، با توجه به طراحی به کار رفته در مطالعه، نمی‌توان تأثیر بلوغ بر تغییرات آمادگی جسمانی را به‌طور کامل کنترل کرد. در این مرحله از زندگی و هم‌چنین در بزرگسالی، بلوغ به عنوان یک عامل تأثیرگذار بالقوه برای آمادگی جسمانی شناخته شده است (۶۰). ثانیاً، پیشرفت در هر دو گروه نیز ممکن است با این واقعیت مشخص شود که همه شرکت‌کنندگان، صرف نظر از گروه تعیین شده، در زمان پیش‌آزمون سطح آمادگی بدنی بسیار پایینی داشتند. در حقیقت، مشخص شده است که وقتی سطح آمادگی بدنی اولیه پایین باشد، بهبود آمادگی جسمانی آسان‌تر می‌شود (۶۱). آن‌ها عدم معناداری در رابطه با مهارت قلبی‌عروقی را زمان کم کلاس‌های برگزاری نسبت به دیگر پژوهش‌ها دانسته‌اند (۶۳-۶۲). این نتایج با پژوهش ماندیگو و همکاران (۴۴)، ناتان و همکاران (۶۴) همسو نبود. ماندیگو و همکاران (۴۴) در پژوهش خود رده سنی متفاوتی داشته‌اند (۱۴-۱۲ سالگی) و دانش‌آموزان دوره راهنمایی را بررسی کرده‌اند. گابیت و همکاران (۵۶)، اعتقاد داشتند که افزایش آمادگی جسمانی در آموزش از طریق بازی زمانی دیده می‌شود که تمرینات به صورت تیمی (تهاجمی) باشد (۶۷-۶۶). ناتان و همکاران (۶۴) نیز بازی‌های خود را تهاجمی

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

طراحی کرده بودند. اما در طی پژوهش حاضر، اما علت معنادار نبودن پیشرفت گروه آزمایشی نسبت به گروه کنترل را می‌توان به علت کم بودن جلساتی که به فعالیت‌های تهاجمی (ده جلسه) پرداخته شد، دانست و این‌که گروه کنترل در تمام جلسات بیشتر وقت کلاس را به فعالیت‌های تهاجمی می‌پرداختند که این خود باعث پیشرفت مهارت‌های قلبی تنفسی آن‌ها می‌گردید.

نتایج نشان دادند که این رویکرد تاثیر معناداری بر فعالیت بدنی دارد (P<۰.۰۵) و با پژوهش گابت و همکاران (۶۵)، دانیا و همکاران (۴۱)، بلومکویست و همکاران (۶۸) و هاروی و همکاران (۶۹) همسو بود. محققان در مورد این موضوع گمانه‌زنی کرده‌اند که این مدل چگونه سطوح فعالیت بدنی دانش‌آموزان را ارتقا می‌دهد. اول، کلاس‌های TGfU زمان قابل‌توجهی را برای بازی اختصاص می‌دهند، در نتیجه به‌طور مستقیم به ترویج فعالیت بدنی در میان دانش‌آموزان می‌پردازند (۳۹-۳۶). دوم، در کلاس‌های TGfU، بازی‌های تغییر یافته و کوچکی طراحی و اجرا می‌شوند و در نتیجه بی‌تحرکی را به حداقل می‌رساند (۷۰). سوم، محققان مشخص کرده‌اند که TGfU نیز مانند سایر مدل‌های آموزشی می‌توانند سطوح فعالیت بدنی را در بافت یک کلاس تربیت بدنی افزایش دهند (به عنوان مثال، مدل آموزش ورزش[1] و برنامه اسپارک[2]) (۷۱-۷۴).

دانیا و همکاران (۴۱) و گابت و همکاران (۶۵) نیز به نتایج مشابهی دست یافتند و بیان داشتند که تاثیر مثبت TGfU بر میزان فعالیت بدنی و الگوهای تربیت بدنی قابل پیش‌بینی بود، زیرا بازی‌های اصلاح شده و کوچک به دانش‌آموزان فرصت‌های را برای مشارکت فعال می‌دهد و تعامل حرکتی را نیز افزایش می‌دهد و به آن‌ها در حفظ سطح بالای فعالیت بدنی کمک می‌کند. رابرتز و فیرکلو (۷۵) اظهار داشتند که با رویکردهای آموزشی مستقیم در رویکرد سنتی، بسیاری از دانش‌آموزان اگرچه در بازی‌های تیمی شرکت می‌کنند، اما مدتی طولانی در کناره زمین می‌نشینند. اما در رویکرد TGfU ساختار تیمی تغییریافته و کوچک شده تیم‌ها، باعث افزایش درگیری طولانی مدت دانش‌آموزان با فعالیت‌های حرکتی مانند دویدن، جاخالی دادن، حرکات سریع و غیره می‌شود که گروه‌های عضلانی بزرگی را درگیر می‌کند و به پایداری سطح بالای فعالیت بدنی منجر می‌شود (۶۵). هم‌چنین بلومکویست (۶۸) و هاروی و همکاران (۶۹) بیان داشتند مدل TGfU برای توسعه آگاهی دانش‌آموزان از تاکتیک‌های بازی، بهبود دانش تاکتیکی و تحریک علایق آن‌ها برای انجام فعالیت بدنی تمرکز دارد (تمرکز آموزشی) و در نتیجه یک مولفه ارزشمند دیگر از مدل را فراهم می‌آورد (یعنی تحریک آمادگی جسمانی).

البته پژوهش هاروی و جارت (۴۰) و دانیا و همکاران (۴۱) با نتایج این بخش از پژوهش حاضر همسو نبود. هاروی و جارت، (۴۰) پژوهش‌های TGfU را مورد بررسی قرار دادند و اعلام کردند که شواهد کافی وجود ندارد که توانایی این مدل را در ارتقاء دانش‌آموزان برای رسیدن به سطح فعالیت بدنی توصیه شده پشتیبانی کند و هم‌چنین از یک سو، دانیا و همکاران (۴۱) تأثیر مداخله TGfU را بر فعالیت بدنی ۹۱ دانش‌آموزان

[1] - Sport Education
[2] - SPARK program

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

کلاس سوم و چهارم را تحلیل کردند و هیچ تفاوت معناداری در رفتار فعالیت بدنی بین قبل و بعد از مداخله مشاهده نکردند.

با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان رویکرد آموزش بازی برای فهم را یک روش نوین و مناسب برای ارتقاء عملکرد حرکتی و فعالیت بدنی دانش‌آموزان دانست. در نتیجه می توان گفت که پژوهش حاضر می‌تواند مورد توجه همه معلمان تربیت بدنی قرار گیرد، زیرا این روش در کنار ارتقاء حیطه شناختی دانش‌آموزان می تواند سطح عملکردی و فعالیت بدنی آنان را نیز افزایش دهد.

در رابطه با محدودیت‌های این پژوهش می توان بیان داشت که انتخاب شرکت‌کنندگان تصادفی نبوده است و نمونه کوچک انتخاب شده است و در یک رده سنی و فقط پسران در این مطالعه شرکت کرده‌اند. همچنین طول مدت اجرای بازی‌ها فقط در یک نیمه از سال تحصیلی بوده است. بنابراین پیشنهاد می‌دهیم، در پژوهش‌های آینده به تأثیر TGfU بر دانش‌آموزان در رده‌های سنی مختلف پرداخته شود و تفاوت‌های رشدی و جنسیتی را نیز بررسی کنند. پیشنهاد دیگر، یک پژوهش طولی است که به بررسی تأثیرات طولانی‌مدت یک مدل آموزشی TGfU بر عملکرد حرکتی و ارتقاء فعالیت بدنی بپردازد.

References

1. Marcus-Varwijk AE, Peters LL, Visscher TL, Smits CH, Ranchor AV, Slaets JP. Impact of a nurse-led health promotion intervention in an aging population: results from a quasi-experimental study on the “community health consultation offices for seniors”. Journal of Aging and Health. 2020 Jan;32(1):83-94.
2. Razeghi S, Amiri P, Mohebbi SZ, Kharazifard MJ. Impact of Health Promotion Interventions on Early Childhood Caries Prevention in Children Aged 2–5 Years Receiving Dental Treatment Under General Anesthesia. Frontiers in Public Health. 2020 Feb 26;8:6.
3. Cocca A, Espino Verdugo F, Ródenas Cuenca LT, Cocca M. Effect of a Game-Based Physical Education Program on Physical Fitness and Mental Health in Elementary School Children. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020 Jan;17(13):4883.
4. World Health Organization. Physical activity strategy for the WHO European Region 2016-2025.
5. Durstine JL, Gordon B, Wang Z, Luo X. Chronic disease and the link to physical activity. Journal of Sport and Health Science. 2013 Mar 1;2(1):3-11.
6. Baumgartner L, Weberruß H, Oberhoffer-Fritz R, Schulz T. Vascular Structure and Function in Children and Adolescents: What Impact Do Physical Activity, Health-Related Physical Fitness, and Exercise Have?. Frontiers in Pediatrics. 2020;8.
7. Rainer P, Jarvis S. Fundamental movement skills and their relationship with measures of health-related physical fitness of primary school children prior to secondary school transition: a Welsh perspective. Education 3-13. 2020 Jan 2;48(1):54-65.
8. García-Hermoso A, Alonso-Martinez AM, Ramírez-Vélez R, Izquierdo M. Effects of exercise intervention on health-related physical fitness and blood pressure in preschool children: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Sports Medicine. 2020 Jan;50(1):187-203.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

9. Stodden DF, Goodway JD, Langendorfer SJ, Roberton MA, Rudisill ME, Garcia C, Garcia LE. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. Quest. 2008 May 1;60(2):290-306.
10. Parra LN, Cantó EG, Guillamón AR. Valores de Condición Física relacionada con la Salud en adolescentes de 14 a 17 años; relación con el estado de peso. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación. 2020(37):215-21.
11. Australian Sports Commission. Active after-school communities–Community coach training program. Canberra: ASC. 2005.
12. Barnett LM, Van Beurden E, Morgan PJ, Brooks LO, Beard JR. Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. Journal of adolescent health. 2009 Mar 1;44(3):252-9
13. Lubans, D.R.; Morgan, P.J.; Cliff, D.P.; Barnett, L.M.; Okely, A.D. Fundamental Movement Skills in Children and Adolescents: Review of Associated Health Benefits. Sport Med. 2010, 40, 1019–1035.
14. Clark, J.E. On the Problem of Motor Skill Development. J. Phys. Educ. Recreat. Danc. 2007, 78, 39–44.
15. Fernandez-Prieto I, Gine-Garriga M, Canet OV. Barriers and motivations perceived by adolescents related to physical activity. Qualitative study through discussion groups. Revista espanola de salud publica. 2019 Aug;93.
16. Casey A, Quennerstedt M. “I just remember rugby”: Re-membering Physical Education as More Than a Sport. Research Quarterly for Exercise and Sport. 2015 Jan 2;86(1):40-50.
17. Hortigüela Alcalá D, Pérez Pueyo Á, Calderón A. Effect of the pedagogical model on the physical self-concept of students in physical education. 2016.
18. Bunker D, Thorpe R. A model for the teaching of games in secondary schools. Bulletin of physical education. 1982;18(1):5-8.
19. Díaz-Cueto M, Hernández-Álvarez JL, Castejón FJ. Teaching games for understanding to in-service physical education teachers: Rewards and barriers regarding the changing model of teaching sport. Journal of Teaching in Physical Education. 2010 Oct 1;29(4):378-98.
20. Metzler M. Instructional models in physical education. Taylor & Francis; 2017 Jun 30.
21. Harvey S, Jarrett K. A review of the game-centred approaches to teaching and coaching literature since 2006. Physical Education and Sport Pedagogy. 2014 May 27;19(3):278-300.
22. Dyson B, Griffin LL, Hastie P. Sport education, tactical games, and cooperative learning: Theoretical and pedagogical considerations. Quest. 2004 May 1;56(2):226-40.
23. Light R, Tan S. Culture, embodied experience and teachers’ development of TGfU in Australia and Singapore. European Physical Education Review. 2006 Feb;12(1):99-117.
24. Robertson S. Investigating the Relationship between Teaching Games for Understanding and High School Physical Education Students’ Enjoyment, Self-Efficacy, and Intentions to Enroll. 2016.
25. Sproule J, Ollis S, Gray S, Thorburn M, Allison P, Horton P. Promoting perseverance and challenge in physical education: the missing ingredient for improved games teaching. Sport, Education and Society. 2011 Oct 1;16(5):665-84.
26. Griffin LL, Butler J. Teaching games for understanding: Theory, research, and practice. Human Kinetics; 2005.
27. Mandigo J, Holt N, Anderson A, Sheppard J. Children's motivational experiences following autonomy-supportive games lessons. European Physical Education Review. 2008 Oct;14(3):407-25.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

28. Méndez-Giménez A, Fernández-Río J, Casey A. Using the TGFU tactical hierarchy to enhance student understanding of game play. Expanding the Target Games category.(El uso de la jerarquía táctica de TGFU para mejorar la comprensión del juego de los estudiantes. Ampliando la categoría de juegos de diana). Cultura, Ciencia y Deporte. 2012;7(20):135-41.
29. Roberts SJ. Teaching games for understanding: The difficulties and challenges experienced by participation cricket coaches. Physical Education and Sport Pedagogy. 2011 Jan 1;16(1):33-48.
30. Hastie PA, Curtner-Smith MD. Influence of a hybrid Sport Education—Teaching Games for Understanding unit on one teacher and his students. Physical Education & Sport Pedagogy. 2006 Feb 1;11(01):1-27.
31. Díaz-Cueto M, Hernández-Álvarez JL, Castejón FJ. Teaching games for understanding to in-service physical education teachers: Rewards and barriers regarding the changing model of teaching sport. Journal of Teaching in Physical Education. 2010 Oct 1;29(4):378-98.
32. Hopper T. Teaching games for understanding: The importance of student emphasis over content emphasis. Journal of Physical Education, Recreation & Dance. 2002 Sep 1;73(7):44-8.
33. O'Leary N. Learning informally to use the 'full version'of teaching games for understanding. European Physical Education Review. 2016 Feb;22(1):3-22.
34. Stolz S, Pill S. Teaching games and sport for understanding: Exploring and reconsidering its relevance in physical education. European Physical Education Review. 2014 Feb;20(1):36-71.
35. Mesquita I, Farias C, Hastie P. The impact of a hybrid sport education–invasion games competence model soccer unit on students' decision making, skill execution and overall game performance. European Physical Education Review. 2012 Jun;18(2):205-19.
36. Renshaw I, Araújo D, Button C, Chow JY, Davids K, Moy B. Why the constraints-led approach is not teaching games for understanding: A clarification. Physical Education and Sport Pedagogy. 2016 Sep 2;21(5):459-80.
37. Harvey S, Song Y, Baek JH, Van Der Mars H. Two sides of the same coin: Student physical activity levels during a game-centred soccer unit. European Physical Education Review. 2016 Nov;22(4):411-29.
38. Fairclough SJ, Stratton G. A review of physical activity levels during elementary school physical education. Journal of teaching in physical education. 2006 Apr;25(2):240-58.
39. Arnett MG, Lutz RB. Measurement of moderate to vigorous physical activity of middle school girls, using Tritrac activity monitors during small-sided, game-based lessons. Measurement in Physical Education and Exercise Science. 2003 Sep 1;7(3):149-59.
40. Harvey S, Jarrett K. A review of the game-centred approaches to teaching and coaching literature since 2006. Physical Education and Sport Pedagogy. 2014 May 27;19(3):278-300.
41. Dania A, Kossyva I, Zounhia K. EFFECTS OF A TEACHING GAMES FOR UNDERSTANDING PROGRAM ON PRIMARY SCHOOL STUDENTS'PHYSICAL ACTIVITY PATTERNS. European Journal of Physical Education and Sport Science. 2017 Mar 17.
42. Smith L, Harvey S, Savory L, Fairclough S, Kozub S, Kerr C. Physical activity levels and motivational responses of boys and girls: A comparison of direct instruction and tactical games models of games teaching in physical education. European Physical Education Review. 2015 Feb;21(1):93-113.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

43. Harvey S, Cushion C, Sammon P. Dilemmas faced by pre-service teachers when learning about and implementing a game-centred approach. European Physical Education Review. 2015 May;21(2):238-56.
44. Mandigo J, Lodewyk K, Tredway J. Examining the impact of a teaching games for understanding approach on the development of physical literacy using the Passport for Life Assessment Tool. Journal of Teaching in Physical Education. 2019 Apr 1;38(2):136-45.
45. Morales-Belando MT, Calderón A, Arias-Estero JL. Improvement in game performance and adherence after an aligned TGfU floorball unit in physical education. Physical Education and Sport Pedagogy. 2018 Nov 2;23(6):657-71.
46. Webb PI, Pearson PJ, Forrest G. Teaching Games for Understanding (TGfU) in primary and secondary physical education.2006.
47. Thorpe R, Bunker D. A changing focus in games education. The place of physical education in schools. 1989:42-71.
48. Thorpe R, Bunker D, Almond L. A change in focus for the teaching of games. InSport Pedagogy. Olympic Scientific Congress Proceedings 1984 Sep (Vol. 6, pp. 163-169).
49. Meredith MD, Welk G, editors. Fitnessgram and Activitygram Test Administration Manual-Updated 4th Edition. Human Kinetics; 2010.
50. Sirard JR, Pate RR. Physical activity assessment in children and adolescents. Sports medicine. 2001 May 1;31(6):439-54.
51. Tudor-Locke C, Williams JE, Reis JP, Pluto D. Utility of pedometers for assessing physical activity. Sports medicine. 2002 Oct 1;32(12):795-808.
52. Schneider PL, Crouter SE, Bassett DR. Pedometer measures of free-living physical activity: comparison of 13 models. Medicine and science in sports and exercise. 2004 Feb 1;36(2):331-5.
53. Larouche R, Lloyd M, Knight E, Tremblay MS. Relationship between active school transport and body mass index in Grades-4-to-6 children. Pediatric exercise science. 2011 Aug 1;23(3):322-30.
54. Hopper T. Teaching tennis with assessment “for” and “as” learning: A TGfU net/wall example. Physical and Health Education Journal. 2007;73(3):22-8.
55. Mandigo J, Butler J, Hopper T. What is Teaching Games for Understanding? A Canadian. Physical & Health Education Journal. 2007;73:2.
56. Chow JY, Davids KW, Button C, Renshaw I, Shuttleworth R, Uehara LA. Nonlinear pedagogy: implications for teaching games for understanding (TGfU). TGfU: simply good pedagogy: understanding a complex challenge. 2009;1:131-43.
57. Butler J, Oslin J, Mitchell S, Griffin L. The Way Forward for TGfU: Filling the Chasm between Theory and Practice. Physical & Health Education Journal. 2008 Mar 1;74(1).
58. Webb, P., Pearson, P., & McKeen, K. A model for professional development of teaching games for understanding (TgfU) for teachers in Australia..Paper presented at the 3 rd Teaching Games for Understanding International Conference, Hong Kong, December, 2005.
59. Pasek M, Szark-Eckardt M, Wilk B, Zuzda J, Żukowska H, Opanowska M, Kuska M, Dróżdż R, Kuśmierczyk M, Sakłak W, Kupcewicz E. Physical Fitness as Part of the Health and Well-Being of Students Participating in Physical Education Lessons Indoors and Outdoors. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020 Jan;17(1):309.
60. Fawkner S, Henretty J, Knowles AM, Nevill A, Niven A. The influence of maturation, body size and physical self-perceptions on longitudinal changes in physical activity in adolescent girls. Journal of sports sciences. 2014 Feb 25;32(4):392-401.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]

61. Santos-Rocha R, Rieger T, Jimenez A. Europe Active's Essentials of Fitness Instruction. Europe Active. Campaign: Human Kinetics. ISBN Print. 2015.
62. Trajković N, Madić DM, Milanović Z, Mačak D, Padulo J, Krustrup P, Chamari K. Eight months of school-based soccer improves physical fitness and reduces aggression in high-school children. Biology of Sport. 2020 Jun;37(2):185.
63. Mayorga-Vega D, Viciana J, Cocca A. Effects of a circuit training program on muscular and cardiovascular endurance and their maintenance in schoolchildren. Journal of Human Kinetics. 2013 Jun 1;37(1):153-60.
64. Nathan S. Coaching school hockey in Malaysia: A exploratory analysis and effect of improvised TGfU pedagogical model on small sided game play. Journal of Physical Education and Sport. 2015 Dec 1;15(4):712.
65. Gabbett T, Jenkins D, Abernethy B. Game-based training for improving skill and physical fitness in team sport athletes. International Journal of Sports Science & Coaching. 2009 Jun;4(2):273-83.
66. Reilly T, White C. Small-sided games as an alternative to interval-training for soccer players. Science and football V. 2005 May 27:355-8.
67. Sainz JM, Cabello EN. Biomechanical Analysis of the Load Imposed on Under-19 Soccer Players during Some Typical Football Training Drills. InScience and Football V: The Proceedings of the Fifth World Congress on Sports Science and Football 2005 May 27 (p. 365). Routledge.
68. Blomqvist M, Luhtanen P, Laakso 1 L. Comparison of two types of instruction in badminton. European journal of physical education. 2001 Jan 1;6(2):139-55.
69. Harvey S, Cushion CJ, Wegis HM, Massa-Gonzalez AN. Teaching games for understanding in American high-school soccer: A quantitative data analysis using the game performance assessment instrument. Physical Education and Sport Pedagogy. 2010 Jan 1;15(1):29-54.
70. Slingerland M, Haerens L, Cardon G, Borghouts L. Differences in perceived competence and physical activity levels during single-gender modified basketball game play in middle school physical education. European Physical Education Review. 2014 Feb;20(1):20-35.
71. Fu Y, Gao Z, Hannon JC, Burns RD, Brusseau TA. Effect of the SPARK program on physical activity, cardiorespiratory endurance, and motivation in middle-school students. Journal of Physical Activity and Health. 2016 May 1;13(5):534-42.
72. Perlman D. The influence of the Sport Education Model on amotivated students' in-class physical activity. European Physical Education Review. 2012 Oct;18(3):335-45.
73. Hastie PA, Trost SG. Student physical activity levels during a season of sport education. Pediatric exercise science. 2002 Feb 1;14(1):64-74.
74. Sallis JF, McKenzie TL, Alcaraz JE, Kolody B, Faucette N, Hovell MF. The effects of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students. Sports, Play and Active Recreation for Kids. American journal of public health. 1997 Aug;87(8):1328-34.
75. Roberts S, Fairclough S. Observational analysis of student activity modes, lesson contexts and teacher interactions during games classes in high school (11—16 years) physical education. European Physical Education Review. 2011 Jun;17(2):255-68.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22520716.1401.12.23.6.5]
[DOI: 10.52547/JRSM.12.23.20]