



Original Article

Effect of Linearity and Teaching Games for Understanding (TGFU) on Motor Proficiency and Perceived Motor Competence in Futsal

Maryam Davoodi¹, Rasoul Yaali^{2*} , Farhad Ghadiri² , Abbas Bahram² 

1. Ph.D. student, Faculty of Physical Education, Kharazmi University, Tehran, Iran.

2. Faculty of Physical Education, Kharazmi University, Tehran, Iran.

Received: 27/07/2021, Revised: 17/11/2021, Accepted: 19/12/2021

Abstract

Purpose: Finding the best teaching method is a current issue of interest to behavioural scientists. This study aims to investigate the effect of teaching games for understanding (TGFU) and linearity on motor proficiency and perceived motor competence in futsal games.

Methods: The study's population included children aged 9-12 years in Ahvaz (Mean age = 10.7, SD = 1.41). Two groups of subjects (20 participants in each group) engaged in futsal skill training using Teaching Games for Understanding (TGFU) and linear methods. Perceived motor competence was evaluated using the Intrinsic Motivation Questionnaire, and actual motor competence was assessed with the Bruininks-Oseretsky test. The training sessions lasted for two months, with 16 sessions, each lasting one and a half hours. Data were analyzed using an independent t-test in SPSS version 20 statistical software.

Results: The results of an independent t-test revealed significant differences in motor proficiency ($t(1.38) = -3.52, p = 0.00$) and perceived motor competence ($t(1.38) = -2.44, p = 0.02$) between the TGFU and linear groups, with TGFU showing higher effectiveness.

Conclusion: The study's findings demonstrate the effectiveness of teaching games for understanding (TGFU) methods over linear methods, which can be implemented in schools and kindergartens.

Keywords: Motor Proficiency, Perceived Motor Competence, TGFU, Linear Method.

* Corresponding Author: Rasoul Yaali Tel: +98-9133314024, E-mail: r.yaali@gmail.com

How to Cite: Davoodi, M., Yaali, R., Ghadiri, F., Bahram, A. Effect of Linearity and Teaching Games for Understanding (TGFU) on Motor Proficiency and Perceived Motor Competence in Futsal. *Sports Psychology*, 2024; 16(1): 221-234. In Persian



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

Extended Abstract Background and Purpose

Motor competence refers to an individual's ability to perform movement tasks and is composed of two dimensions: actual and perceived motor competence. Actual Motor competence, or motor proficiency, refers to an individual's ability to perform movement tasks, while perceived motor competence refers to an individual's perception of themselves when faced with a movement task and is directly related to self-esteem. In developmental texts, motor competence refers to the acquisition of proficiency in a set of movement tasks appropriate to each developmental stage.

Teaching methods in physical education are crucial for sports communities, especially for coaches and teachers. The oldest method in this field is traditional teaching, which is based on a cognitive perspective. In the cognitive perspective, the presentation of a model by the coach and its repetition by the learner are emphasized. In this perspective, the linear or traditional teaching method is derived, where adaptability is perceived as detrimental to learning, and the learner strives to achieve the optimal model. In the linear method, the coach tries to introduce the optimal or ideal model to the learner, and the learners practice the presented model. However, studies have shown that children are inherently stimulated by play and express themselves through play, acquiring any skill that is part of the game. Because play gives children more freedom of action, children follow the rules specific to the game and engage in more physical activity. According to the Stodden model, when physical activity

increases, self-esteem also increases, which may lead the individual to perceive themselves as competent in movement.

One teaching method related to play is Teaching Games for Understanding (TGFU), which is a simplified version of real games with simpler rules. TGFU initially introduce simple game tactics, focusing on skill practice as a secondary priority and addressing how the task should be done before teaching how it should be done. This approach suggests establishing a connection between tactics and techniques, aiming to enhance intelligent and skilled performance. Studies have shown that the Teaching Games for Understanding method has a better impact on variables such as motivation and learning in volleyball services, learning basketball skills and strategies, and tactical knowledge and situational interest in teaching compared to traditional methods. However, no study has been conducted comparing game-based teaching methods and linear methods on motor proficiency and perceived movement competence. Actual and perceived motor competence is crucial during childhood, and enhancing it is essential for the individual's future in sports and health. Therefore, the aim of this study was to compare the effects of the linear teaching method and Teaching Games for Understanding on motor proficiency and perceived motor competence.

Materials and Methods

The present research utilized a quasi-experimental design with a pre-test-post-test design. The study focused on children aged 9-12 in Ahvaz city, with a sample size of 40 participants divided into two groups of 20.

Motor proficiency was assessed using the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2, while perceived motor competence was evaluated using the Intrinsic Motivation Inventory. Initially, the research purpose was explained to the parents of the participants, and written consent was obtained. Pre-tests for motor proficiency and perceived motor competence were then conducted, followed by the random assignment of participants to the two groups. In the linear teaching method, skills were taught individually with feedback provided to enhance performance. On the other hand, the Teaching Games for Understanding (TGFU) method involved learning tasks and skills through game-based activities from the start. Simple tasks were initially practiced as games, gradually integrating skills into gameplay. The study spanned two months, comprising 16 sessions, each lasting one and a half hours. Throughout this period, children engaged in linear and TGFU games to improve their motor proficiency and perceived motor competence.

Results

The results of an independent t-test revealed significant differences in motor proficiency ($t(1.38) = -3.52, p = 0.00$) and perceived motor competence ($t(1.38) = -2.44, p = 0.02$) between the TGFU and linear groups, with TGFU showing higher effectiveness.

Conclusion

The aim of this study was to investigate the impact of linear and Teaching Games for Understanding (TGFU) methods on motor proficiency and perceived motor competence in futsal. The results of this study showed that

the Teaching Games for Understanding (TGFU) group performed significantly better in both motor proficiency and perceived motor competence compared to the linear group. It should be noted that for childhood, the design of exercises is less important than the enjoyment of the child in the training environment. Therefore, behavioural scientists emphasize that the environment of children's interventions should be joyful, so that the child does not feel the passage of time. Additionally, the type of exercise should be such that the child is not judged by other learners and only enjoys the exercise. One effective method to achieve this is through play. Because in play, the child is not only engaged in the game and does not care about the performance of others, but simply enjoys the game.

Funding

This study received no funding from public, commercial, or non-profit organizations.

Authors' Contributions

All authors participated in designing, implementing, and writing all parts of the present study.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.



نوع مقاله: پژوهشی

تأثیر روش آموزش خطی و بازی برای درک بر تبحر حرکتی و شایستگی حرکتی ادراک شده در فوتسال

مریم داودی^۱، رسول یاعلی^{۲*}، فرهاد قدیری^۲، عباس بهرام^۲

۱. دانشجوی دکتری رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی تهران، ایران.

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

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۰۵، تاریخ اصلاح: ۱۴۰۰/۰۸/۲۶، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۲۸

چکیده

هدف: یافتن بهترین شیوه آموزشی مسئله‌ای است که امروزه توجه محققین علوم رفتاری را به خود جلب کرده است. در راستای این بحث هدف این مطالعه بررسی تأثیر روش آموزش خطی و TGFU بر تبحر حرکتی و شایستگی حرکتی ادراک شده کودکان در بازی های فوتسال بود.

روش‌ها: جامعه آماری این مطالعه همه کودکان ۹-۱۲ سال شهر اهواز بودند (میانگین سن = ۱۰/۷ و انحراف استاندارد = ۱/۴۱). شرکت کنندگان شامل ۴۰ پسر بودند که به صورت داوطلبانه در این مطالعه شرکت کردند. آنها به مدت دو ماه (۱۶ جلسه یک و نیم ساعته) تمرینات فوتسال را در گروه‌های خطی (۲۰ نفر) و TGFU (۲۰ نفر) انجام دادند. ابزار اندازه گیری شامل پرسشنامه‌های انگیزش درونی برای ارزیابی شایستگی حرکتی ادراک شده و آزمون برونینکس اوزرتسکی برای ارزیابی تبحر حرکتی بودند. داده ها با استفاده از آزمون تی مستقل و نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۰ تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج آزمون تی مستقل نشان داد تبحر حرکتی (تی (۱،۳۸) = ۵۲ / ۳-، پی = ۰/۰۰) و شایستگی حرکتی ادراک شده (تی (۱،۳۸) = ۴۴ / ۲-، پی = ۰/۰۲) گروه آموزش برای درک به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه خطی هست.

نتیجه‌گیری: این مطالعه مؤثر بودن روش آموزش مرتبط با بازی نسبت به روش خطی را نمایان کرده است که می‌تواند در مدارس و مهدکودک‌ها کاربرد داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: تبحر حرکتی، شایستگی حرکتی ادراک شده، آموزش بازی برای درک، روش خطی.

* Corresponding Author: Rasoul Yaali Tel: +98-9133314024, E-mail: r.yaali@gmail.com

How to Cite: Davoodi, M., Yaali, R., Ghadiri, F., Bahram, A. Effect of Linearity and Teaching Games for Understanding (TGFU) on Motor Proficiency and Perceived Motor Competence in Futsal. *Sports Psychology*, 2024; 16(1): 221-234. In Persian



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

عدم تحرک و فعالیت بدنی بزرگ‌ترین عامل در ایجاد بیماری‌های غیر واگیر جهان است (۱) و برعکس، فعالیت بدنی به‌عنوان یک عامل مؤثر برای زندگی سالم شناخته‌شده است (۲) و می‌تواند مزایای سلامتی بی‌شماری را فراهم کند (۱). یکی از پیش‌نیازهای فعالیت بدنی، توانایی حرکتی است؛ یعنی میزان تبحر در مهارت‌های مختلف حرکتی، میزان فعالیت بدنی را تعیین می‌کند (۳،۴). افزایش تبحر و یا شایستگی حرکتی واقعی و درک شده باعث خواهد شد فرد اعتمادبه‌نفس کافی برای فعالیت بدنی داشته باشد (۵) و این می‌تواند در رواج یک زندگی سالم و بانشاط در جامعه و کمک به ورزش حرفه‌ای فرد مؤثر باشد.

شایستگی حرکتی به معنی توانایی فرد در انجام تکالیف حرکتی است و از دو بعد شایستگی حرکتی واقعی و ادراک‌شده تشکیل شده است. شایستگی حرکتی واقعی یا تبحر حرکتی به توانایی فرد در انجام تکالیف حرکتی واقعی اشاره دارد (۶) و شایستگی حرکتی ادراک‌شده به تصور فرد از خود در مواجهه با تکلیف حرکتی اشاره می‌کند و با عزت‌نفس فرد ارتباط مستقیم دارد (۷). در متون رشدی منظور از کسب شایستگی حرکتی همان کسب تبحر در مجموعه‌ای از تکالیف حرکتی متناسب با هر دوره رشدی است. یکی از دوره‌های حساس رشدی دوره کودکی است که کودک طی آن به‌طور فعال درگیر کاوش محیط پیرامون به کمک توانایی‌های خود است. این دوره معرف زمانی برای کسب شایستگی در اجرای گونه‌های متنوعی از حرکات استواری، جابه‌جایی و دست‌کاری است که به‌عنوان مهارت‌های حرکتی بنیادی

شناخته می‌شوند (۷). بر اساس شواهد، کسب شایستگی در این دسته مهارت‌ها در کودکان احتمالاً نقش مهمی در جلوگیری از کم‌تحرکی در بزرگسالی خواهد داشت و این در ایجاد یک جامعه سالم اهمیت دارد (۶،۷). همچنین ارتباط مهارت‌های حرکتی با دیگر جنبه‌های شخصیتی، روانی و اجتماعی، لزوم پرداختن به این موضوع را به‌عنوان یک ضرورت در کودکان مطرح می‌کند (۷،۸). از این رو تحرک زیاد باعث بهبود فعالیت بدنی و تبحر حرکتی و آن هم باعث بهبود زندگی فردی می‌شود (۹). با توجه به اینکه حرکت شاکله اصلی زندگی کودکان را شکل می‌دهد، یافتن راهی که کودکان را برای فعالیت بیشتر تشویق کند در ارتقا تبحر حرکتی، شایستگی حرکتی ادراک‌شده و در ادامه در ایجاد جامعه سالم و با نشاط مؤثر خواهد بود. در این زمینه یکی از عوامل اثر گذار روش آموزش است.

روش‌های آموزش در تربیت بدنی مهم‌ترین مسئله برای جوامع ورزشی بخصوص مربیان و معلمان است (۱۰). چگونگی ارائه دستورالعمل‌ها و آموزش چالش اساسی محققین علوم ورزش می‌باشد؛ چراکه با ارائه یک آموزش مناسب/ نامناسب می‌توان یک فرد را برای ادامه فعالیت و رسیدن آن به ورزش قهرمانی و یا تندرستی و سلامتی سوق داد یا مانع رسیدن او به موفقیت ورزشی و ادامه فعالیت بدنی شد (۹). در این زمینه قدیمی‌ترین روش، آموزش سنتی است که حاصل دیدگاه شناختی است (۱۱). در دیدگاه شناختی به ارائه الگو توسط مربی و تکرار آن به‌وسیله فراگیر اشاره می‌شود. در این دیدگاه که روش آموزش خطی یا سنتی از آن استخراج می‌شود تغییرپذیری برای یادگیری مضر تلقی می‌شود و فراگیر

برای رسیدن به الگوی بهینه تلاش می‌کند (۱۲، ۱۱). در روش خطی مربی تلاش می‌کند تا الگوی بهینه یا ایده‌آل را به فراگیر معرفی کند و فراگیران الگوی مطرح‌شده را تمرین می‌کنند. در این شرایط مربی با در نظر گرفتن میانگین گروه سعی در تغییر شیوه تمرینی می‌کند و به تفاوت‌های فردی توجه زیادی نمی‌شود و فراگیر از آزادی عمل کمتری برای فعالیت برخوردار است (۱۳). با این حال مطالعات نشان دادند کودکان به‌طور ذاتی با بازی برانگیخته می‌شوند و از طریق بازی خود را ابراز می‌کنند و هر مهارتی که در قالب بازی باشد به سمت آن سوق پیدا می‌کنند (۱۴)؛ چون بازی به کودک آزادی عمل بیشتری می‌دهد و باعث می‌شود تا کودکان از قوانین مختص بازی پیروی کنند و فعالیت بدنی در بازی بیشتر است؛ بر اساس مدل استودن (۵) وقتی فعالیت بدنی بیشتر می‌شود عزت‌نفس فرد نیز بالا می‌رود و این ممکن است باعث شود فرد خود را از نظر حرکتی شایسته ببیند. یکی از روش‌های آموزش مرتبط با بازی، آموزش بازی برای درک (TGFU) است؛ که نمودی از بازی واقعی با قوانین ساده‌تر است (۱۵). آموزش بازی برای درک مدل جدیدی است که توسط بونکر و ثورپ به‌عنوان جایگزینی برای رویکرد سنتی بر پایه مهارت به‌منظور آموزش مهارت‌های ورزشی معرفی گردید و پس از آن آموزش بازی برای درک توجه بسیاری از معلمان، مربیان و پژوهشگران را به خود جلب نمود (۱۶). رویکردهای مبتنی بر بازی مانند آموزش بازی برای درک در ابتدا تاکتیک‌های ساده بازی را معرفی می‌کنند و به تمرین مهارت در اولویت بعدی و زمانی که لازم باشد می‌پردازند. در رویکرد آموزش بازی برای درک اینکه چه

چیزی را باید انجام شود، مقدم بوده و پیش از نحوه انجام آن آموزش لازم ارائه می‌گردد (۱۷). در این روش برقراری ارتباط میان تاکتیک‌ها و تکنیک‌ها که هدف آن ارتقای عملکرد هوشمندانه و ماهرانه است، پیشنهاد می‌شود. این نوع بازی به نظر می‌رسد با افزایش فعالیت بدنی و لذت از فعالیت بر شایستگی حرکتی واقعی و ادراک‌شده مناسب باشد (۱۸). در این روش مراحل مختلفی وجود دارد مثلاً اول به معرفی مهارت پرداخته می‌شود، سپس به شکل بازی بخش‌هایی از مهارت آموزش داده می‌شود، در مرحله بعد مهارت‌های با هم ادغام می‌شود و در نهایت کل مهارت به همراه طراحی بازی به حل مسئله یا درگیری شناختی آموزش داده می‌شود. در کل بازی شاکله اصلی این روش را شکل می‌دهد و درک مهارت با استناد به طراحی بازی است (۱۹-۱۷). با بررسی مبانی نظری دو روش آموزش خطی و TGFU که در مطالب قبلی ارائه شده است به نظر می‌رسد روش آموزش TGFU برای کودکان به دلیل تمرکز بر بازی مفید باشد. گرچه در زمینه تاثیر این روش بر تبصر حرکتی و شایستگی حرکتی ادراک شده مطالعات محدود است اما مرور پیشینه مزیت آموزش TGFU را در مقایسه با روش خطی آشکار می‌کند. در این راستا نوروزی و نوروزی تاثیر دو روش آموزش خطی و TGFU را بر انگیزش و یادگیری سرویس والیبال مقایسه کردند و نتایج بهتر بودن روش TGFU را نشان داد (۱۹). علیزاده و محمدزاده نتایج مشابه را بر یادگیری مهارت‌ها و راهبردهای بسکتبال نشان دادند (۲۰). دانشیار و محمدزاده بهتر بودن روش TGFU در مقایسه با روش خطی را بر دانش تاکتیکی و علاقه

سنی شرکت کنندگانها ۱۰/۷ و انحراف استاندارد آنها ۱/۴۱ بود. معیارهای ورود به مطالعه عبارتند از ۱. کودکان ۹-۱۲ سال، ۲. سلامت جسمی و روانی بر اساس پرونده سلامت کودکان ۳. رضایت کتبی والدین.

ابزار گردآوری داده‌ها

آزمون برونینکس اوزرتسکی-دو: برای سنجش تبحر حرکتی آزمون برونینکس اوزرتسکی-دو استفاده شد. مجموعه کلی این آزمون شامل هشت خرده آزمون (چهار آزمون فرعی در گروه حرکات درشت، سه آزمون فرعی در گروه حرکات ظریف و یک آزمون فرعی هماهنگی بالاتنه) ۴۶ ماده‌ای شامل نمایه‌ای وسیع از مهارت حرکتی باکیفیتی مناسب از اندازه‌های مجزای مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف را فراهم می‌کند. مدت‌زمان اجرای فرم بلند ۴۵-۶۰ دقیقه و فرم کوتاه ۱۵-۲۰ دقیقه می‌باشد. فرم کوتاه و خلاصه که شامل ۱۴ ماده برگرفته از مجموعه کامل است می‌تواند به‌عنوان یک ابزار غربال‌سازی سریع استفاده شود. این آزمون از روایی و اعتبار لازم برخوردار است، به‌طوری‌که ضریب اعتبار نمره‌های آن در بررسی مهارت‌های حرکتی برابر ۹۰ درصد بوده است. ضریب پایایی بازآزمای این آزمون در فرم بلند ۰/۷۸ و در فرم کوتاه ۰/۸۶ گزارش شده است. شکل کوتاه، مهارت‌های حرکتی افراد را به‌صورت کلی می‌سنجد و نمره کل نشانگر مهارت کلی شامل مهارت‌های درشت و ظریف است (۲۲). این آزمون همچنین در مطالعات قبلی برای سنجش تبحر حرکتی کودکان ایرانی به‌کاررفته است (۲۳، ۲۴).

پرسشنامه انگیزش درونی: برای سنجش شایستگی حرکتی ادراک‌شده از پرسشنامه انگیزش درونی استفاده شد. این پرسشنامه شامل نه سؤال و سه خرده مقیاس علاقه/لذت، شایستگی ادراک‌شده و تلاش/اهمیت است و برای سنجش هر یک از این خرده مقیاس‌ها، سه سؤال

موقعیتی نشان دادند (۲۱). همچنین ناتان، سالیمن و شهیری تأثیر آموزش TGFU را بر یادگیری سرویس دراپ و اسمش بدمینتون بهتر از روش خطی دانستند (۲۲). داوودی، یاعلی، قدیری و بهرام نیز نتایج مشابه را بر خلاقیت در کودکان گزارش دادند (۲۳). بااین‌حال همانطور که از مرور پیشینه مشخص است درزمینه مقایسه روش‌های آموزش TGFU و خطی بر تبحر حرکتی و شایستگی حرکتی ادراک‌شده مطالعه‌ای انجام‌نشده است. شایستگی حرکتی واقعی و ادراک‌شده اهمیت زیادی در دوران کودکی دارد و ارتقا آن برای آینده ورزشی و سلامت فرد در آینده ضروری است. ازاین‌رو هدف از این مطالعه مقایسه تأثیر روش آموزش خطی و آموزش بازی برای درک بر تبحر حرکتی و شایستگی ادراک‌شده بود.

روش پژوهش

راهبرد پژوهش حاضر آزمایشی از نوع نیمه آزمایشی، طرح تحقیق پیش‌آزمون - پس‌آزمون بدون گروه کنترل بود.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این مطالعه همه کودکان ۹-۱۲ سال شهر اهواز بودند. با توجه به انتخاب ورزش فوتسال در این مطالعه، دو گروه مشارکت‌کننده به روش آموزش بازی برای درک و خطی به تمرین پرداختند. دو گروه ۲۰ نفره (در کل ۴۰ نفر) نمونه‌های این تحقیق را تشکیل دادند که در صورت نیاز به بازی به‌صورت مساوی و بر اساس ماهیت فوتسال با در نظر گرفتن تعویض‌ها تقسیم شوند همه شرکت‌کنندگان این مطالعه پسر بودند و به‌صورت داوطلبانه از مدارس شهر اهواز انتخاب شدند. میانگین

مرحله بالاتر مثلاً دویدن و پاس دادن می‌رفتند و این مرحله و مراحل بعدی نیز به همین شیوه آموزش داده می‌شد.

در روش آموزش بازی برای درک (TGFU) کودکان تمام تکالیف و مهارت‌های را از اول در قالب بازی یاد گرفتند. در این روش که اول تکالیف ساده در قالب بازی تمرین می‌شد و سپس در قالب بازی مهارت‌ها تلفیق می‌شدند به طوری که تمام زمان کودک در بازی سپری می‌شد. در این روش در هر مرحله مربی اهداف تمرین را انتخاب می‌کرد و بر اساس آن‌ها برای کودکان بازی طراحی می‌کرد مثلاً مراحل آگاهی، شناخت مهارت، تصمیم‌گیری و اجرا هر یک در بازی‌های گروهی آموزش داده می‌شد (۲۶، ۲۷). این تمرینات به مدت دو ماه در طی ۱۶ جلسه و هر جلسه یک و نیم ساعت ارائه شدند (۲۶). در انتهای مقاله یک جدول از شکل کلی آموزش در دو گروه آمده است که در هشت مرحله (هر مرحله دو جلسه) نوع آموزش در دو گروه را نشان می‌دهد.

تحلیل آماری

اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان به وسیله آزمون تی مستقل بررسی و مقایسه شد. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد و برای بررسی اثر تمرین نیز از آزمون تحلیل کواریانس استفاده شد.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه در دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه خوارزمی تهران تصویب و قبل از شروع پژوهش کد اخلاق از پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی با شماره IR.SSRI.REC.1400.1105 اخذ شد.

منظور شده است. این پرسشنامه ابزار مناسبی برای سنجش شایستگی حرکتی ادراک شده است. در پژوهش حاضر از سه سؤال مربوط به خرده مقیاس شایستگی ادراک شده به منظور اندازه‌گیری شایستگی ادراک شده استفاده شد. پایایی و روایی این پرسشنامه ۰/۵۶ گزارش شده است. در این مورد به جای سؤالات از فرد در مورد تصاویری سؤال شد و شایستگی ادراک شده آن بررسی گردید (۲۵).

روش اجرا

در مرحله اول هدف پژوهش برای والدین نمونه های این مطالعه توضیح داده شد و رضایت‌نامه کتبی دریافت گردید. ویژگی‌های جمعیت شناختی مشارکت کنندگان اندازه‌گیری و ثبت شدند. شرکت کنندگان به صورت تصادفی در دو گروه قرار گرفتند و سپس پیش‌آزمون گرفته شد.

در روش آموزش سنتی (خطی) هر یک از مهارت‌ها به صورت جداگانه آموزش داده شدند و برای بهبود عملکرد از بازخورد استفاده شد. کودکان با نظر مربی آموزش دیدند و تکالیف پس از یادگیری به صورت مجزا به صورت ترکیبی آموزش داده شدند. در این روش در نهایت پس از اینکه شرکت کنندگان پیشرفت‌هایی را در یادگیری کسب کردند به صورت بازی همه تکالیف را باهم تمرین کردند (۱۱، ۱۲)؛ به عنوان مثال برای تمرین پاس دادن مربی در مرحله اول خودش یا با استفاده از ویدیو الگویی به فراگیران نشان می‌داد. در مرحله بعد از فراگیران خواسته می‌شد الگو را تکرار کنند. مربی در این مرحله با بازخوردهای کلامی سعی می‌کرد مهارت فراگیران را به الگوی موردنظر نزدیک کند و در نهایت اگر الگوی موردنظر توسط همه فراگیران کسب می‌شد به

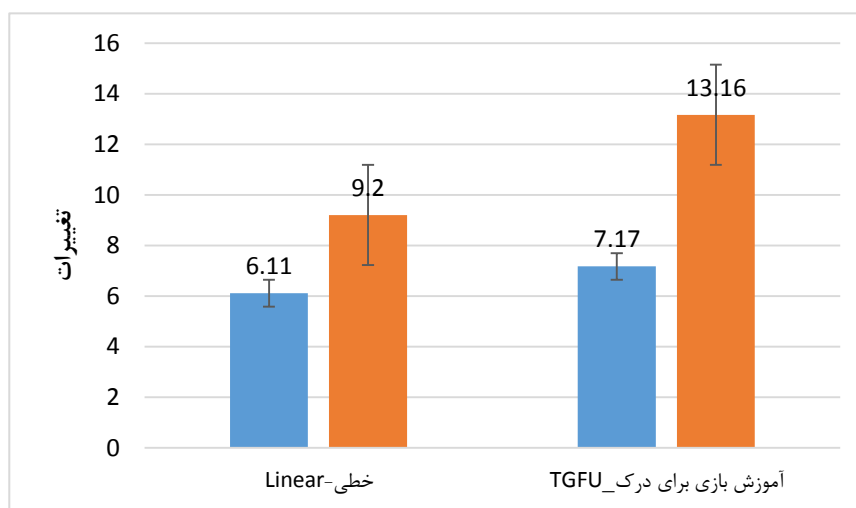
یافته‌ها

نتایج آزمون تی مستقل نشان داد بین گروه‌ها در سن ($t(1,38) = -3/44$ ، پی = ۰/۱۱)، قد ($t(1,38) = -1/12$ ، پی = ۰/۱۲)، وزن ($t(1,38) = -2/77$ ، پی = ۰/۱) و تفاوت معناداری وجود ندارد. به منظور کنترل اثر پیش‌آزمون از روش تحلیل کوواریانس استفاده شد. یکی از مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس، بررسی همسانی ماتریس‌های واریانس - کوواریانس می‌باشد. لذا آزمون باکس استفاده گردید. برای پیش‌آزمون ($P = 0/9 > 0/05$) و برای پس‌آزمون ($\text{Box's } M = 3/504$ ، $F = 0/41$ ، $P = 0/75 > 0/05$) محاسبه شد. میزان معناداری آزمون باکس از ۰/۰۵ بیشتر است لذا نتیجه گرفته شد که در ماتریس‌های واریانس - کوواریانس، همگنی رد نشد.

برای بررسی همگونی واریانس دو گروه در مرحله پس-آزمون، آزمون همگونی واریانس‌های لوین استفاده شد. آزمون لوین محاسبه شده در مورد هیچ‌یک از متغیرهای مورد بررسی از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. تبحر حرکتی؛ $F(1, 38) = 0/09$ و $P = 0/89 > 0/05$ و شایستگی حرکتی ادراک شده؛ $F(1, 38) = 2/12$ ، $P = 0/69 > 0/05$ ؛ بنابراین مفروضه همگونی واریانس‌ها نیز رد نشد. با توجه به برقراری مفروضه‌های تحلیل کوواریانس چند متغیری، استفاده از این آزمون مجاز بود. جدول ۱ نشان می‌دهد که تاثیر روش بازی برای درک بهتر از روش خطی بود.

جدول ۱: نتایج تحلیل کوواریانس برای نمره‌های پس‌آزمون تبحر حرکتی و شایستگی حرکتی ادراک شده

متغیر	میانگین مجزورات	درجه آزادی	F	سطح معناداری	مجزور اتا	توان آماری
تبحر حرکتی	۷۱۲/۰۱	۱	۲/۵۸	۰/۰۰۲	۰/۴۸	۰/۱
شایستگی حرکتی ادراک شده	۵۲۱/۰۴	۱	۱/۱۱	۰/۰۱	۰/۵۲	۰/۸



نمودار ۱. تغییرات تبحر حرکتی و شایستگی حرکتی ادراک شده در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

نمودار یک میانگین هر یک از متغیرها را در پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان می‌دهد. همانطور که مشخص است در روش بازی برای درک تبحر حرکتی و شایستگی حرکتی ادراک شده بیشتر رشد کرده است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این مطالعه بررسی تأثیر آموزش بازی برای درک بر شایستگی حرکتی واقعی و ادراک‌شده در مقایسه با روش سنتی در بازی‌های فوتسال بود. نتایج این مطالعه نشان داد گروه آموزش بازی برای درک در تبحر حرکتی و شایستگی حرکتی ادراک‌شده به‌طور معناداری از گروه خطی بهتر بود. همانطور که در مقدمه ذکر شد تا بحال مطالعه ای نبوده که تأثیر دو روش TGFU و خطی را بر تبحر حرکتی و شایستگی حرکتی ادراک شده مقایسه کند؛ اما مطالعاتی بودند که این دو روش را بر متغیرهای مختلف بررسی کردند که نتایج همه آنها با نتایج مطالعه حاضر همسو است. در این راستا نتایج مطالعه حاضر با مطالعات نوروزی و نوروزی که تأثیر روش آموزش TGFU را بر انگیزش و یادگیری سرویس والیبال (۱۹)، علیزاده و محمدزاده بر یادگیری مهارت‌ها و راهبردهای بسکتبال (۲۰)، دانشیار و محمدزاده بر دانش تاکتیکی و علاقه موقعیتی (۲۱)، ناتان و همکاران بر یادگیری سرویس دراپ و اسمش بدمینتون (۲۲) و داوودی و همکاران بر خلاقیت (۲۳) بهتر از روش خطی گزارش کردند هم‌راستا است. با استناد به نتایج این مطالعه و مطالعات مطرح شده می‌توان گفت بهتر بودن روش آموزش TGFU نشان دهنده اهمیت بازی در سنین کودکی است.

باید در نظر داشت که برای دوران کودکی مهم‌تر از طراحی تمرین بحث لذت کودک از محیط تمرین است. از این رو دانشمندان علوم رفتاری تأکید دارند محیط مداخلات کودکان باید شاد باشد (۲۸). به‌طوری‌که در آن

کودک گذر زمان را احساس نکند. همچنین نوع تمرین باید طوری باشد که کودک توسط فراگیران دیگر مورد قضاوت قرار نگیرد و فقط از تمرین لذت ببرد. یکی از روش‌های مؤثر برای عملی کردن این موضوع استفاده از بازی است. به سبب اینکه در بازی علاوه بر این که کودک درگیر بازی می‌شود و گذر زمان را حس نمی‌کند به عملکرد دیگران هم اهمیت نمی‌دهد و فقط مشغول بازی است (۲۸، ۲۹). در این حالت کودک غرق در فعالیت می‌شود و بر اساس مدل استودن (۵) این فعالیت تبحر حرکتی را در فرد بهبود می‌دهد. وقتی تبحر حرکتی در فرد بهبود می‌یابد خود را شایسته می‌یابد و این انگیزش او را برای ادامه فعالیت بالا می‌برد. این موضوعی است که هارتر هم به این اشاره داشته است. به‌طوری‌که افزایش کفایت حرکتی عزت‌نفس را در فرد بالا می‌برد و این خود باعث ادامه فعالیت از جانب کودک است (۲۹)؛ بنابراین بازی کودک را وارد چرخه فعالیت-تبحر حرکتی-شایستگی حرکتی ادراک‌شده-عزت‌نفس-انگیزش و سپس تبحر حرکتی-عزت‌نفس-فعالیت بدنی-تبحر حرکتی-شایستگی حرکتی ادراک‌شده-عزت‌نفس-انگیزش می‌کند و از آنجایی که روش آموزش بازی برای درک با بازی همراه است در آنها تبحر حرکتی و شایستگی حرکتی ادراک‌شده به‌واسطه تغییرپذیری و درجات آزادی بیشتر رشد می‌کند.

رویکرد خطی توسط رویکرد بازی برای درک در زمینه اکتساب مهارت موردانتقاد قرار گرفته است؛ به دلیل اینکه در رویکرد سنتی از پیوند اطلاعات و حرکت در محیط واقعی جلوگیری می‌شود (۳۰، ۳۱). در این رویکرد معمولاً با معرفی و تکرار یک الگوی غالب و محدود کردن فرد برای تمرین آن فعالیت، فرصت اکتشاف و حل مسئله از یادگیرنده گرفته می‌شود و فراگیر تقریباً نقش غیرفعال دارد (۱۰)؛ اما در روش‌های مرتبط با دیدگاه

(۳۲). مشکل بعدی و مرتبط با مشکل اول بحث رضایت از تمرین است. نشان داده شده است کودکان زمانی از تمرین بیشترین لذت را می‌برند که از آن رضایت داشته باشند و در روش TGFU باوجود چالش در تمرین و اکتشاف مسائل حرکتی توسط خود فرد، لذت از تمرین بیشتر از روش خطی است. لذت یکی از مهم‌ترین عوامل در دنیای کودکان است و هیچ‌چیزی به اندازه شاد بودن برای آن‌ها مؤثر نیست (۳۱،۳۲). از این رو ارائه تمرینی که با لذت همراه باشد آن‌ها را به ادامه فعالیت و حضور در جلسات تربیت‌بدنی سوق می‌دهد و بر اساس نظریه هارتر (۲۹) ادامه فعالیت کفایت حرکتی و یا شایستگی حرکتی واقعی و ادراک شده را در فرد بهبود می‌دهد؛ که در مطالعه حاضر نیز تأیید شد. در حالت کلی نتایج این مطالعه به بهتر بودن روش بازی برای درک در مقایسه با روش سنتی بر شایستگی حرکتی واقعی و ادراک شده تأکید دارد. این نتایج به اهمیت بازی در سنین کودکی و یادگیری بهتر کودکان از طریق بازی اشاره دارد. در این راستا مدل پویایی بوم شناختی اهمیت تمرین به روش بازی را به کودکان با توجه به اینکه می‌تواند منجر به یادگیری و اجرای بهتر شود مؤثر می‌داند. لذا این نتایج توسط دیدگاه پویایی بوم شناختی حمایت می‌شود و تأکید دارد که در محیط های تمرینی از شیوه تمرینی بازی برای درک استفاده گردد.

نقطه قوت این مطالعه مقایسه روش آموزش برای بازی و خطی بر شایستگی حرکتی واقعی و ادراک شده بود. محدودیت اصلی این مطالعه نبود شرکت کنندگان‌های دختر بود به خاطر اینکه ممکن است دختران و پسران واکنش‌های متفاوتی به تمرین بدهند از این رو نمی‌توان آن را به دختران تعمیم داد. محدودیت دیگر این مطالعه به عدم کنترل سابقه شرکت کنندگان در بازی های کامپیوتری برمیگردد چون این عامل می‌تواند در نتایج تأثیر بگذارد و بهتر است در تحقیقات بعدی به آن توجه

سیستم‌های پویا مانند آموزش برای درک فراگیر این فرصت را دارد که چالش‌های حرکتی را در قالب بازی حل کند که این برای تقویت مهارت حرکتی مفید است (۱۱). همچنین در دیدگاه خطی فرض بر این است که تغییرپذیری مهارت را از شکل ایده‌آل خود دور می‌کند و فرد نمی‌تواند الگوی بهینه خود را داشته باشد (۳۲). این در حالی است که در دیدگاه سیستم‌های پویا اثبات شده است که الگوی ایده‌آل برای حرکت وجود ندارد و هر فرد متناسب با شرایط مختلف الگوی متفاوتی خواهد داشت و باید تمرین تغییرپذیر باشد تا در شرایط پیچیده تمرینی فرد بتواند بهترین عملکرد را داشته باشد؛ در این زمینه بازی با توجه به اینکه در اختیار خود فراگیر است بیشترین تغییرپذیری را دارد (۳۳)؛ بنابراین تفاوت در دو دیدگاه موضوعی است که تفاوت بین روش‌ها را رقم می‌زند و در این مطالعه بر شایستگی حرکتی واقعی و ادراک شده این موضوع اثبات شد.

چگونگی ارائه تمرین نیز مسئله‌ای است که می‌توان به وسیله آن تفاوت بین روش‌های مرتبط با دیدگاه شناختی و سیستم‌های پویا را تفسیر کرد. در روش خطی الگوی حرکت به شرکت کنندگان داده می‌شود و از فرد خواسته می‌شود تا دقیقاً آن الگو را تمرین کنند تا به چیزی که به شکل ایده‌آل تعریف می‌شوند برسند (۳۰،۳۱). در این موضوع دو مشکل وجود دارد اول اینکه ارائه الگو قدرت اکتشاف را از فرد می‌گیرد و فرد برای حل مشکل حرکتی انگیزه ندارد. در این نوع تمرین کودک به اجبار در محیط تمرینی حاضر می‌شود و به نوعی از تمرین لذت نمی‌برد (۳۰). همچنین ارائه بازخورد در مقابل فراگیران دیگر اعتماد به نفس کودک را پایین می‌آورد و از این رو فعالیت بدنی کودک کم می‌شود. با این حال در روش مرتبط با سیستم‌های پویا (در این مطالعه TGFU) با دست‌کاری قیود و عدم ارائه بازخورد مشکل روش خطی در این زمینه حل می‌شود

کودکان گذر زمان را در تمرین حس نکنند و نقش فعال داشته باشند.

تشکر و قدردانی

از همه والدین، مربیان و کودکانی که در انجام این پژوهش ما را یاری رساندند، صمیمانه سپاسگزاری می‌شود. مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری تخصصی رفتار حرکتی نویسنده اول می باشد. پژوهشگران اعلام می دارند هیچ گونه تضاد منافع ندارند.

References

1. Tremblay MS, Warburton DER, Janssen I, Paterson DH, Latimer AE, Rhodes RE, et al. New Canadian physical activity guidelines. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2011;36(1):36–46. <http://dx.doi.org/10.1139/h11-009>
2. Nelson TF, Gortmaker SL, Subramanian S V, Cheung L, Wechsler H. Disparities in overweight and obesity among US college students. *Am J Health Behav.* 2007;31(4):363–73. <http://dx.doi.org/10.5993/ajhb.31.4.3>
3. Cadoret G, Bigras N, Duval S, Lemay L, Tremblay T, Lemire J. The mediating role of cognitive ability on the relationship between motor proficiency and early academic achievement in children. *Hum Mov Sci.* 2018;57:149–57. <http://dx.doi.org/10.1016/j.humov.2017.12.002>
4. Ghorbanzadeh B, Mohammadi Orangi B, Aghdasi M. The Mediator Role of Emotional Intelligence on the Relationship between Gross and Fine Motor Skill with Academic Achievement in Children. *Sport Psychol*

شود. لذا پیشنهاد می شود مطالعات آینده با در نظر گرفتن محدودیت های این مطالعه و مقایسه روش های تمرینی دیگر نتایج این مطالعه را گسترش دهند.

در حالت کلی نتایج این مطالعه نشان داد کودکی با بازی شکل گرفته است و بازی شاکله اصلی دنیای کودکان را تشکیل می‌دهد. از این رو هر روشی که با بازی همراه باشد می‌تواند در بهبود ویژگی‌هایی مانند شایستگی حرکتی ادراک شده و واقعی مناسب باشد. مهم این است که

Stud. 2020;8(30):239–56. In Persian <https://doi.org/10.22089/spsvj.2020.7957.1857>

5. Stodden DF, Goodway JD, Langendorfer SJ, Roberton MA, Rudisill ME, Garcia C, et al. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest.* 2008;60(2):290–306.

<http://dx.doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>

6. Mohammadi Orangi B, Yaali R, Shahrzad N. The effect of eight weeks of aerobic rhythmic exercises with music on motor proficiency, anxiety and depression in children with developmental coordination disorder. *Mot behavior.* 2018;9(30):17–34. In Persian

<https://doi.org/10.22089/mbj.2018.3599.1437>

7. Galahu, E., and J. C. Ozmoon. "Understanding motor development in a lifetime." *Trans Bahram A, Ghadiri F, Shahrzad N. Tehran: Nafe 2012 (2012).*

8. Payne V, Isaacs L. *Human motor development: A lifespan approach.* Mt View, Calif Mayf Pub. 2012; 5–23.

9. Mohammadi Oranghi B, Aghdasi M, Yaali R. Effect of Aerobic Rhythmic Exercises with Music on Emotional Intelligence and Motor Proficiency in Children with Developmental Coordination Disorder. *Mot Behav.* 2019;11(36):17–34. In Persian <https://doi.org/10.22089/mbj.2018.5592.1651>
10. Renshaw I, Chow JY, Davids K, Button C. Nonlinear pedagogy in skill acquisition: An introduction. Routledge; 2015.
11. Supriadi D. Implementasi Model Teaching Game for Understanding terhadap Keterampilan Bermain dalam Strike and Fielding Games. *J Penelit Pendidik.* 2019;18(3):270–5. <https://doi.org/10.17509/jpp.v18i3.14998>
12. Crespo M, Reid MM, Miley D. Tennis: Applied examples of a game-based teaching approach. *Strategies.* 2004;17(4):27–30. <https://doi.org/10.1080/08924562.2004.10591100>
13. Ebrahimi Tavakolian M, Mohammadi Orangi B, Ghadiri, F., Mohammad Nejad M. The effect of nonlinear pedagogy on motor proficiency and self-esteem of hyperactive obese girls. *J Fundam Ment Heal.* 2020;22(3):240–50. <https://doi.org/10.22038/jfmh.2020.16474>
14. Wang Y, Yatim MHM. A Framework of Childhood Obesity Prevention Through Game-Based Learning. In: Design, Motivation, and Frameworks in Game-Based Learning. IGI Global; 2019. 154–83. <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-6684-5360-5.ch025>
15. Butler J, Griffin L. More teaching games for understanding: Moving globally. *Human Kinetics*; 2010.

16. Thorpe RD, Bunker DJ. A model for the teaching of games in secondary schools. London. *Bull Phys Educ.* 1983;19:5–9.
17. Tan WH. A Coaching Framework for Meta-Games: A Case Study of FPS Trainer. In: Design, Motivation, and Frameworks in Game-Based Learning. IGI Global; 2019. 184–212. [10.4018/978-1-5225-6026-5.ch007](https://doi.org/10.4018/978-1-5225-6026-5.ch007)
18. Ríos JVS, Guijarro E, Rocamora I, Marinho JLC. Teaching Games for Understandings vs Direct Instruction: levels of physical activity on football U-12. *Educ Sport Heal Phys Act Int J.* 2019;3(1):46–55.
19. Norouzi Seyed Hoseini E, Norouzi Seyed Hossieni R. Effects of TGFU Teaching Method on Self-Determine Motivation and Learning of Volleyball Serve in Adolescent Students. *Mot Behav.* 2017; 9(29):17–34. In Persian <https://doi.org/10.22089/mbj.2017.4342.1516>
20. Alizadeh L, Mohammad Zadeh H. The role of task constraints manipulation on learning of skills and strategies of basketball by nonlinear pedagogy (TGFU). *Motor Behavior*, 11(38), 115-128. In Persian <https://doi.org/10.22089/mbj.2018.4684.1547>
21. Daneshyar E, Mohammadzadeh H. Comparison of tactical knowledge and situational interest in traditional teaching and game-based methods. *Motor Behavior*, In Persian 2021, 123-150. <https://doi.org/10.22089/mbj.2020.8277.1846>
22. Bruininks RH. Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, (BOT-2). Minneapolis, MN Pearson Assess. 2005. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/t14991-000>

23. Orangi BM, Shahrzad N, Yaali R. The relationship between motor proficiency with body mass index and nutritional status in healthy boys 10-14 years old. *Research in Sport Management and Motor Behavior (RSMMB)*. 2018; 7(14):59–69. In Persian
24. Jafari M, Badami R. The Effect of Basic Gymnastic Exercises in Environments with Different Colors, on Static and Dynamic Balance. *Research in Sport Management and Motor Behavior (RSMMB)*, 2018; 7(14):49–58. In Persian
25. McAuley E, Duncan T, Tammen V. “Psychometric properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis”. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 1987;60(48):58.
<https://doi.org/10.1080/02701367.1989.10607413>
26. Gil-Arias A, Harvey S, Cárceles A, Práxedes A, Del Villar F. Impact of a hybrid TGGU-Sport Education unit on student motivation in physical education. *PLoS One*. 2017; 12(6):e0179876.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179876>
27. Hopper T, Butler J, Storey B. TGfU – Simply Good Pedagogy: Understanding a Complex Challenge. Ottawa, Ontario: PHE-Canada. 2009;
28. Dyson B, Griffin LL, Hastie P. Sport education, tactical games, and cooperative learning: Theoretical and pedagogical considerations. *Quest*, 56(2):226–40.
<https://doi.org/10.1080/00336297.2004.10491823>
29. Harter S, Younie S. The determinants and mediational role of global self-worth in children. 1987. https://doi.org/10.1007/978-1-4684-8264-5_4
30. Renshaw I, Davids K, Savelsbergh G. *Motor Learning in Practice: A Constraints-led Approach*. London: Routledge. 2010.
31. Williams AM, Hodges NJ. *Practice, Instruction and Skill Acquisition: Challenging Tradition*. *J Sports Sci*. 2005;23(6):637–650.
<https://doi.org/10.1080/02640410400021328>
32. Schöllhorn WI, Mayer-Kress G, Newell KM, Michelbrink M. Time scales of adaptive behavior and motor learning in the presence of stochastic perturbations. *Hum Mov Sci*. 2009; 28(3):319–33.
<https://doi.org/10.1016/j.humov.2008.10.005>