

## Research Paper

**Effectiveness of Small-Sided Games (SSG) Training on Mental Toughness, Physical Activity Enjoyment and Performance of Soccer Players****Marziyeh Entezari<sup>1</sup>, Amir Shams<sup>2</sup>, Abbas Bahram<sup>3</sup>**

1. Ph.D. Student in Motor Behavior, Sport Sciences Faculty, Kharazmi University, Tehran, Iran.
2. Assistant Professor, Motor Behavior, Sport Sciences Research Institute, Tehran, Iran (Corresponding Author)
3. Professor, Motor Behavior, Sport Sciences Faculty, Kharazmi University, Tehran, Iran.

**Abstract**

Small-sided game (SSG) training can improve the psychological factors and performance of players. A wide range of sports psychology relies on the fact that sports success is also achieved by improving psycho-motor skills. The aim of this research was to evaluate the effectiveness of small-sided game (SSG) training on mental toughness, physical activity enjoyment, and performance of football players. Using the purposive sampling method, 22 football players were selected. The instruments used in the study were a mental toughness questionnaire, a physical activity enjoyment scale, and football analysis software. The executive protocol also included a four-week training program in small areas (two vs. two, three vs. three, four vs. four, and five vs. five). The results showed that there was no significant difference between the pre-test and post-test scores of mental toughness. The analysis also revealed that difference between the means in the variables of physical activity enjoyment and players' performance was significant. Therefore, training in small fields can be used to improve the psychological factors and performance of football players.

**Received:**

29 May 2021

**Accepted:**

10 Aug 2021

**Keywords:**

Small-Sided Games (SSG), Mental toughness, Physical activity Enjoyment, Performance

---

1. Email: m.entezari72@gmail.com

2. Email: amirshams85@gmail.com

3. Email: abbas22ir@yahoo.com



## Extended Abstract

### Background and Purpose

In high-performance sports, it has been well established that maximum benefits are obtained when training stimuli are similar to competitive demands (Bujalance-Moreno, Latorre-Román & García-Pinillos, 2019). One of the training stimuli that has received a lot of attention in recent years is small-sided games (SSG) in football (Paul, Marques & Nassis, 2019). This type of training is a representation of the real competitive environment and can increase players' performance in competitive play (Canton et al., 2019). SSGs seem to be an effective strategy over time, and coaches can change several variables, such as the number of players (Aguiar et al., 2012, Castellano, Casamichana & Della, 2013), design the dimensions of the play area (Rampinini et al., 2007), and the rules of the game (Hill Haas et al., 2010) and design the intensity of the exercises. According to dynamic systems theory, SSG games are widely used by coaches to increase player performance and have a greater advantage than traditional technique exercises. Accordingly, this theory acknowledges that motor behaviors arise from the dynamic interaction of each individual with the environment and task, in which case the coach is sufficient to manipulate the

dimensions of the field, the number of players on the field, active time, and rest time (Low et al., 2019). In this regard, in recent years, with increasing competition in sports, sports psychologists have acknowledged that differences in player performance are also related to psychological factors and are trying to improve the psychological factors of athletes (Crust, 2007; Gucciardi, 2017; Piggott et al., 2019). A psychological factor that has recently received much attention from sports psychologists is mental toughness. This factor allows athletes, given their mental abilities, to cope with situations such as training and competing with their competitors, and build resilience to inconsistencies (Jones, Hanton, & Connaughton, 2007; Wilson et al., 2019; Erdoğan, & Kocaekşi, 2015). Part of an athlete's mental toughness is determined by experience, environmental, and training influences (Loehr, 1995; Crust, 2007). For example, in the theory of mental toughness, the evaluation of training challenges was considered as an opportunity for the athlete, which seems to be successful through training to improve athletic performance (Sheard, Golby, Van Wersch, 2009). It has been said that the physical and mental challenge in SSG games is greater than other types of training, so according to the mental



toughness theory, this type of training in football, probably causes people to face inconsistencies and training difficulties (Wilson et al., 2019). These exercises have been proposed as an excellent tool to increase psychological aspects such as mental toughness in sports (Selmi et al., 2018; Aguiar et al., 2015), but so far no method has been designed to systematically manipulate the specific pressure of exercise and assess the psychological factor of athletes' mental toughness. Recently, it has been suggested that SSGs can increase the pleasure and motivation of activity for people compared to other exercises and may lead to a positive mood and more physical pleasure for the players (Los Arcos et al., 2015). In this regard, Raedeke (2007) defined the pleasure of physical activity as a positive emotional response whose presence in the individual leads to doing and continuing to act. It is widely accepted that SSG games are more fun for players in addition to the effectiveness of physical factors. Because it is precisely in these games that real football matches are imitated, people experience a high level of enjoyment (Trost et al., 2002; Vasconcellos et al., 2014). In this regard, Los Arcos et al. (2018) evaluated the effect of SSG games against interval training in the factor

of activity pleasure. Their results showed that players who were under SSG games reported more enjoyment of activity than the interval group. The controversy raises the question of whether the psychological factors of soccer players, such as perceived pleasure and mental toughness, can be improved with SSG games.

### Research Method

The present study is applied research that has a design of pre-test-post-test method without a control group. The statistical population of the present study included all female football players in 22 districts of Tehran. Indeed, 22 female football players from Tehran were selected by the purposive sampling method based on inclusion and exclusion criteria. Inclusion criteria included age under 14, physical and mental health, selection of right-handed players, and up to two years of amateur football experience. Exclusion criteria also included not attending two consecutive sessions during training and attending specialized football classes at the same time.

### Research Tools

#### Demographic Questionnaire

To collect descriptive information and demographic characteristics of the subjects, a demographic questionnaire was provided to the



participant. The questionnaire included gender, age, height, weight, history of physical and mental injuries, and history of playing football.

**The mental toughness Athletes**

**Questionnaire:** This Questionnaire consists of 14 items in three sub-scales of confidence, stability, and control. The reliability of this questionnaire was confirmed by Cronbach's alpha method; the reliability of the sub-scales of confidence, stability, and control turned out to be 0.8, 0.74, 0.71, respectively. The validity of the questionnaire in Iran was examined by Kashani et al. (2012) reporting a total homogeneity of the questionnaire of 0.76 and reported Cronbach's alpha of 0.76 for confidence, 0.78 for stability, and 0.72 for control sub-scales.

**The Physical Activity Enjoyment**

**Scale:** This scale was first developed by Kendzierski & DeCarlo (1991) for the academic age group. The scale was evaluated for different age groups by Carraro, Young & Robazza (2008), who reported Cronbach's alpha coefficient of 0.86 for the positive scale and 0.85 for the negative scale. This scale has a total of 16 items that are scored using a Likert five-point scale (from strongly agree to strongly disagree). Except seven items (2, 3, 5, 7, 12, 13, 16) that are negative, the rest are positive. The previous studies have

confirmed the validity of this scale, and McCarthy, Jones & Clark-Carter (2008) reported internal stability of the scale to be 0.85. In Iran, Makbarian et al. (2018) reported Cronbach's alpha coefficient of 0.83 and intra-class correlation coefficient of 0.8 for the age group of children.

**Football Analyzer Software**

In the present study, football analyzer software was used to observe the frequency of actions related to players' performance (number of successful passes, number of successful dribbles, and number of shots towards the goal).

**Procedure**

The games were such that people had three training sessions with the SSG training protocol each week and experienced a competitive 11-on-11 game over the weekend. First, written consent was obtained from all players, and all stages of the game, including interventions such as reducing the number of players and training sessions, were explained to them. The coach and researcher did not provide any feedback during the SSG games and the official games. All subjects completed the physical activity enjoyment scale and mental toughness before the first training session, and a competitive game of 11 vs. 11 was conducted as a pre-test to analyze athletes' performance. Training sessions



include 20 minutes of warm-up (low-intensity running, ball possession, and dynamic stretching exercises), followed by 45-minute core training with a seven-minute ratio of play and seven minutes of rest (ratio of exercise to rest) and at the end of a ten-minute cooling program that included static stretching exercises (Silva et al., 2014). Participants had 12 practice sessions over four weeks, with SSC training varying from week to week. The players played only two against two in the first week, three against three in the second week, four against four in the third week, and five against five in the fourth week (Leser et al., 2019). In all SSG games, the dimensions of the ground were fixed at 30 by 20 meters (Ric et al., 2016). In the end, a competitive game of 11 against 11 with standard field dimensions as a formal and competitive game was tested and the data were recorded and analyzed. It is noteworthy that the data of the gatekeepers were not analyzed. The selected data sequence was timed from the start of the game to the moment the ball entered the goal. Moreover, in the last session after the competitive game, the questionnaire of activity-physical pleasure and mental toughness was completed by the athletes.

## Results

Table 1 presents the statistical characteristics related to the age, skill level, height, and weight of the participants. Figure 1 shows the mean and standard deviation of the pre-test and post-test scores of the variables, which were the result of the scores recorded from the questionnaire of physical activity enjoyment, mental toughness, as well as players' performance. According to the results presented in Figure 1, the difference between pre-test and post-test scores in the variables of mental toughness, physical activity enjoyment, and performance is significant. In other words, after the implementation of the SSG training protocol, the difference in the mean scores is considerable. The Shapiro-Wilk test was also used to evaluate the normality of the data. The results of this test are presented in Table 2. Due to the normal distribution of data, a paired sample t-test was used to analyze the research data (Table 3). The results showed that there was no significant difference between the pre-test-post-test scores of athletes' mental toughness ( $P=0.09$ ). There was a significant difference in the subscales of stability ( $P=0.03$ ) and control ( $P = 0.001$ ) and there was no significant difference in the subscales of confidence ( $P=0.22$ ).



Further, according to the studies, there was a significant difference between positive ( $P = 0.001$ ) and negative ( $P=0.001$ ) physical activity enjoyment variables. There was a significant difference in players' performance in pass ( $P=0.001$ ), dribble ( $P=0.001$ ), and shoot ( $P=0.001$ ) skills.

### Conclusion

The aim of this study was to investigate the effect of SSG training on psychological factors of mental toughness, physical activity enjoyment, and performance of football players. Findings showed that the level of mental toughness was not significantly affected by SSG games intervention. From a practical point of view, the findings of the present study support behavioral genetic studies that examine the impact of genetic and environmental factors. According to psychological concepts, mental toughness has been likened to "toughness personality," and researchers have found in genetic and environmental influences that toughness, as a personality trait, maybe less affected by environment and practice. In fact, significant genetic correlations were stronger than environmental correlations for the variable of mental toughness. It is clear, then, that the toughness of the genetic component is strong in the first place, and there is evidence

to suggest that it does not differ from situation to situation (Horsburgh et al., 2009; Nicholls et al., 2009; Jones, 2002). The results of the present study showed that SSG games have a significant effect on physical activity enjoyment among female football players. In addition, it has been suggested that in adolescents, SSG games stimulate an activity that has potential psychological benefits and can assist football coaches at any time. In addition to training the technical aspects, SSG training increases a high level of enjoyment in elite youth soccer players (Los Arcos et al., 2015). The results of the present study support motivational theories that have been experimentally tested in sports and educational settings. The theory that has attracted the most attention in recent years is Harter's competency motivation theory (Feltz & Petlichkoff, 1983). On the other hand, in addition to psychological factors, coaches and researchers are looking for the individual success of players in football. The concern of most people is to see individual and team success in performance along with a new training method. The results of the present study showed that there is a significant improvement in player performance after an SSG games course. It is argued that SSG practitioners have a greater chance



of passing, shooting, and dribbling because of the smaller playing field than the actual pitch and the smaller number of players and opponents (Doewes et al., 2020).



مقاله پژوهشی

## اثربخشی تمرینات بازی در زمین‌های کوچک بر سرسختی ذهنی، لذت فعالیت بدنی و عملکرد بازیکنان فوتبال

مرضیه انتظاری<sup>۱</sup>، امیر شمس<sup>۲</sup>، عباس بهرام<sup>۳</sup>

۱. مربی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۲. استادیار، پژوهشگاه علوم ورزشی (نویسنده مسئول)

۳. استاد، گروه رفتار حرکتی دانشگاه خوارزمی

### چکیده

تمرینات بازی در زمین‌های کوچک (اس.اس.جی) می‌تواند بر ارتقای عوامل روان-شناختی و عملکرد بازیکنان تاثیرگذار باشد. حوزه وسیعی از روان‌شناسی ورزشی بر این موضوع تکیه دارد که با ارتقای مهارت‌های روانی- حرکتی موفقیت‌های ورزشی نیز حاصل می‌شود. هدف از پژوهش حاضر اثر بخشی تمرینات بازی در زمین‌های کوچک بر سرسختی ذهنی، لذت فعالیت بدنی و عملکرد بازیکنان فوتبال می‌باشد. با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند ۲۲ بازیکن فوتبال انتخاب شدند. ابزارهای به کار گرفته شده در پژوهش، پرسش‌نامه سرسختی ذهنی، مقیاس لذت فعالیت بدنی و نرم افزار تحلیل فوتبال بود. پروتکل اجرایی نیز شامل چهار هفته برنامه تمرینی بازی در زمین‌های کوچک (دو در مقابل دو، سه در مقابل سه، چهار در مقابل چهار و پنج در مقابل پنج) بود. نتایج تحلیل تی هم‌بسته نشان داد تفاوت معناداری بین نمرات پیش‌آزمون-پس‌آزمون سرسختی ذهنی وجود ندارد. هم چنین تحلیل‌ها حاکی از آن بود که تفاوت میانگین‌ها در متغیر لذت فعالیت بدنی و عملکرد بازیکنان معنادار است. بنابراین، تمرینات بازی در زمین‌های کوچک به منظور ارتقای عوامل روان‌شناختی و عملکرد بازیکنان فوتبال قابل استفاده می‌باشد.

### تاریخ دریافت:

۱۴۰۰/۰۳/۰۸

### تاریخ پذیرش:

۱۴۰۰/۰۵/۱۹

### واژگان کلیدی:

بازی در زمین‌های کوچک، سرسختی ذهنی، لذت فعالیت بدنی، عملکرد

### مقدمه

مورنا، لتورمان و گارسایینالوس<sup>۴</sup>، (۲۰۱۹). یکی از محرک‌های آموزشی که در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است، تمرینات بازی در زمین‌های

در ورزش‌هایی با عملکرد بالا، به خوبی اثبات شده است که حداکثر منافع، زمانی حاصل می‌شود که محرک‌های آموزشی مشابه خواسته‌های رقابتی باشند (بوجلس)

1. Email: m.entezari72@gmail.com

2. Email: amirshams85@gmail.com

3. Email: abbas22ir@yahoo.com

4. Bujalance-Moreno, Latorre-Román & García-Pinillos





روش اس.اس.جی عملکرد را بیش از تمرینات اینتروال افزایش داد (دلایل<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). به همین ترتیب، رودریگز-فرناندز<sup>۱۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶)، نشان دادند اس.اس.جی پس از پنج هفته مداخله آموزشی، عملکرد را بهبود بخشیدند. به طور کلی برنامه‌های آموزشی مبتنی بر اس.اس.جی در بهبود عملکرد خاص در بازیکنان فوتبال آماتور یا حرفه‌ای موثر هستند (رودریگز-فرناندز و همکاران، ۲۰۱۶). با این وجود، به دلیل ناهمگنی که در میان پروتکل‌های مطالعات وجود دارد، هنگام تفسیر این موضوع باید احتیاط کرد و مطالعات بیشتری انجام شود (دیویز<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۰).

در همین میان در سال‌های اخیر با افزایش رقابت در ورزش، روان‌شناسان ورزش اذعان داشتند که تفاوت در عملکرد بازیکنان به عوامل روانی نیز مربوط است و در تلاشند عوامل روان‌شناختی ورزشکاران را نیز ارتقا دهند (کراست<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۷؛ گوچاردی<sup>۱۴</sup>، ۲۰۱۷؛ پیگات<sup>۱۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۹؛ ایرکان<sup>۱۶</sup>، ۲۰۱۳). یک عامل روان-شناختی که اخیراً روان‌شناسان ورزشی به آن توجه زیادی کرده‌اند، سرسختی ذهنی می‌باشد. این عامل به ورزشکاران اجازه می‌دهد با توجه به توانایی‌های ذهنی خود، در موقعیت‌هایی مانند آموزش و رقابت با رقبای خود کنار بیایند و موجب استقامت در ناسازگاری‌ها می‌شود (جونز، هانتون و کوناتون<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۷؛ ویلسون<sup>۱۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۹؛ اردوغان و کواکسی<sup>۱۹</sup>، ۲۰۱۵). بخشی از سرسختی ذهنی ورزشکار، به‌وسیلهٔ تجارب،

کوچک (اس.اس.جی)<sup>۵</sup> در زمینهٔ فوتبال می‌باشد (پول، مارکس و ناسیس<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹). این نوع تمرینات، بازنمایی از محیط واقعی رقابت است و می‌تواند عملکرد بازیکنان را در بازی رقابتی افزایش دهد (کانتون<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). اس.اس.جی‌ها به نظر می‌رسد یک استراتژی کارآمد در زمان هستند و مربیان می‌توانند با توجه به اهداف آموزش (آگویار<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۲)، با تغییر دادن چندین متغیر مانند تعداد بازیکنان (کاستلانو، کاسمیچانا و دلا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳)، ابعاد منطقهٔ بازی (رامپینینی<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۷)، قوانین بازی (هیل-هااس<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۰) شدت تمرینات را طراحی کنند.

بازی‌های اس.اس.جی به طور گسترده توسط مربیان برای افزایش عملکرد بازیکنان استفاده می‌شود و مطابق با نظریه سیستم‌های پویا مزیت بیشتری نسبت به تمرین‌های تکنیک سنتی دارند. بر این اساس، این نظریه اذعان می‌دارد که رفتارهای حرکتی از تعامل پویای هر فرد با محیط و تکلیف پدید می‌آید و در این صورت مربی کافی است ابعاد زمین، تعداد بازیکنان داخل زمین، زمان فعال و زمان استراحت را دستکاری کند (لو<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). برخی محققان اثرگذاری بازی در زمین‌های کوچک را این‌گونه بیان داشتند که هنگامی که دو گروه را برای مقایسهٔ تمرینات اینتروال<sup>۹</sup> (بر اساس تمرینات دویدن) و اس.اس.جی در نظر گرفتند، نتایج حاکی از آن بود که در هر دو روش تمرینی، عملکرد بازیکنان فوتبال بهبود پیدا کرد اما

8. Rodríguez-Fernández
9. Davids
10. Crust
11. Gucciardi
12. Piggott
13. Ercan
14. Jones, Hanton, & Connaughton
15. Wilson
16. Erdoğan & Kocaekşi

5. Small-Sided Games (SSG)
6. Paul, Marques & Nassis
7. Canton
1. Aguiar
2. Castellano, Casamichana & Della
3. Rampinini
4. Hill-Haas
5. Low
6. HIIT
7. Dellal



منجر به ایجاد روحیه مثبت و لذت جسمانی بیشتر بازیکنان شوند (لوس آرکوس<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۵؛ برودرسن<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۷). در همین راستا ریدک<sup>۶</sup> (۲۰۰۷) لذت فعالیت بدنی را به عنوان یک واکنش احساسی مثبت تعریف کرد که وجود آن در فرد منجر به انجام و ادامه عمل می‌شود (ریدک، ۲۰۰۷). به طور گسترده پذیرفته شده است که تمرینات اس.اس.جی علاوه بر اثربخشی فاکتورهای جسمانی، برای بازیکنان لذت بیشتری به همراه دارد. به این خاطر که دقیقاً در این بازی‌ها، مسابقات فوتبال واقعی تقلید می‌شود افراد سطح بالایی از لذت را تجربه میکنند (تراست<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۰۲؛ وسکنکلس<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۴؛ پارتلت و همکاران، ۲۰۱۱). در این راستا لوس آرکاس و همکاران (۲۰۱۸)، اثر بازی‌های اس.اس.جی در مقابل تمرینات اینتروال را در عامل لذت فعالیت مورد سنجش قرار دادند. نتایج آنها حاکی از آن بود که بازیکنان که تحت تمرینات اس.اس.جی بودند لذت فعالیت بیشتری را نسبت به گروه اینتروال گزارش کردند. در مقابل اخیراً فورمتتی<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۲۱)، اظهار نمودند نوع تمرین می‌تواند بر لذت درک شده از بازی تأثیر گذار باشد. آنها به این نتیجه رسیدند بازیکنان فوتبالی که روش تمرینی آنها بدون تمرینات خاص اس.اس.جی بود، در عوامل لذت درک‌شده فعالیت، نمرات بالاتری را نسبت به گروه اس.اس.جی و گروه کنترل داشتند که نشانه تناقض با مطالعات قبلی در مورد اثر بازی‌های اس.اس.جی بر لذت درک شده فعالیت است. شواهد نظری و تجربی بیان می‌کنند به علت فشار و کاهش انرژی ممکن است تمرینات اس.اس.جی برای ورزشکاران لذت بخش نباشد (حمادی<sup>۱۰</sup>

تأثیرات محیطی و تمرینی تعیین می‌شود (لوهر<sup>۱۱</sup>، ۱۹۹۵؛ کراست، ۲۰۰۷). به عنوان مثال در نظریه سرسختی ذهنی ارزیابی چالش‌های تمرینی برای ورزشکار به عنوان فرصت در نظر گرفتند که به نظر می‌رسد قابلیت اکتساب آن از طریق تمرین سبب موفقیت و بهبود عملکرد ورزشی میشود و حائز اهمیت است (شیرد، گلی و ونورش<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۹). گفته شده است که چالش جسمانی و ذهنی در بازی‌های اس.اس.جی نسبت به نوع تمرینات دیگر بیشتر است، پس احتمالاً طبق نظریه سرسختی این نوع تمرین دهی در فوتبال سبب می‌شود افراد در مقابل ناسازگاری‌ها و سختی‌های تمرین استحکام روانی بیشتری را داشته باشند و جنبه‌های ذهنی آنها برای رقابت آماده‌تر شود (ویلسون و همکاران، ۲۰۱۹). این تمرینات به عنوان یک ابزار عالی جهت افزایش جنبه‌های روانشناختی مانند سرسختی ذهنی در ورزش پیشنهاد شده است (سلمی<sup>۱۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۸؛ آگویار و همکاران، ۲۰۱۵) اما بنابر دانش ما تاکنون روشی برای دستکاری سیستماتیک فشار خاص ورزش و ارزیابی فاکتور روانشناختی سرسختی ذهنی ورزشکاران طراحی نشده است. هم چنین اینکه آیا چالش‌های بازی‌های اس.اس.جی می‌تواند منجر به اکتساب سرسختی و پایداری شود یا خیر دارای ابهام است و ضروری است که مطالعات بیشتر انجام گیرد. لازم است برای رفع چالش‌های موجود، مداخلات تمرینی برای بهبود سرسختی ذهنی انجام شود. جدا از این مزایا، اخیراً پیشنهاد شده است که اس.اس.جی‌ها نسبت به تمرینات دیگر می‌تواند لذت و انگیزه فعالیت را برای افراد افزایش دهد و ممکن است

4. Raedeke
5. Trost
6. Vasconcellos
7. Formenti
8. Hammami

17. Loehr
18. Sheard, Golby, Van Wersch
1. Selmi
2. Los Arcos
3. Brodersen



سنی زیر ۱۴ سال، سلامت جسمانی و روانی، انتخاب بازیکنانی با پای برتری راست و حداکثر دو سال تجربه بازی در سطح آماتور فوتبال بود. هم چنین معیارهای خروج مطالعه شامل عدم حضور دو جلسه پی در پی در طول تمرینات و شرکت هم‌زمان در کلاس‌های تخصصی فوتبال بود.

### ابزار جمع‌آوری داده‌ها

#### پرسش‌نامه اطلاعات جمعیت شناختی

به منظور جمع‌آوری اطلاعات توصیفی و خصوصیات جمعیت شناختی آزمودنی‌ها، پرسش‌نامه جمعیت شناختی در اختیار شرکت کننده قرار داده شد. این پرسش‌نامه شامل جنسیت، سن، قد، وزن، سابقه آسیب‌های جسمانی و روانی و سابقه بازی فوتبال بود.

#### پرسش‌نامه سرسختی ذهنی ورزشکاران

(اس.ام.تی.کیو) ۳

پرسش‌نامه سرسختی ذهنی ورزشکاران شپرد و گلبی<sup>۲</sup> (۲۰۰۹)، مشتمل بر ۱۴ سوال در قالب سه خرده مقیاس اطمینان، پایداری و کنترل است. پایایی این پرسش‌نامه به روش آلفای کرونباخ در خرده مقیاس‌های اطمینان، ثبات و کنترل به ترتیب ۰.۸، ۰.۷۴، ۰.۷۱ گزارش و مورد تایید واقع شده است. روایی پرسش‌نامه در ایران توسط کاشانی و همکاران (۲۰۱۲) مورد بررسی قرار گرفت. آنها همسانی کل پرسش‌نامه را ۰.۷۶ اعلام داشتند و آلفای کرونباخ را برای خرده مقیاس اطمینان ۰.۷۶، خرده مقیاس ثبات ۰.۷۸ و خرده مقیاس کنترل ۰.۷۲ گزارش نمودند.

#### مقیاس لذت فعالیت بدنی<sup>۵</sup>

مقیاس لذت فعالیت بدنی اولین بار توسط کندزیرسکی و دی کارلو<sup>۵</sup> (۱۹۹۱)، برای رده سنی دانشگاهی ساخته

و همکاران، (۲۰۱۷). که این موضوع با یافته‌های ابوهامده و سیکزنت میهلی<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) سازگار است. اما از طرفی برخی محققان نیز بیان میدارند که چالش یک مکانیسم امیدوار کننده است که به وسیله آن ورزشکار می‌تواند از بازی لذت بیشتری را داشته باشد و این سختی و چالش در بازی‌های اس اس جی می‌تواند برای افراد بهینه باشد (لاینزا، ۲۰۱۵). تناقض‌های ایجاد شده این موضوع را مطرح می‌کند که آیا با تمرینات اس.اس.جی و وجود چالش‌های موجود می‌توان عوامل روان‌شناختی ورزشکاران فوتبال مانند لذت درک شده را ارتقا بخشید؟

با یک نگاه کلی به مطالعات در حوزه اثرگذاری تمرینات اس.اس.جی بر عوامل روان‌شناختی، تناقض‌های مشاهده شده بیان می‌کند که خلاء بسیار بزرگی در این حوزه دیده می‌شود. این در حالی است که از نظر دانش ما مطالعات نسبتاً کمی با بیان نتایج متفاوت در این باره صحبت کردند. بنابراین هدف از پژوهش حاضر بررسی یک دوره تمرینات اس.اس.جی بر سرسختی، لذت فعالیت بدنی و عملکرد بازیکنان فوتبال می‌باشد.

### روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مطالعات کاربردی و روش پیش‌آزمون-پس‌آزمون بدون گروه کنترل می‌باشد.

### شرکت کنندگان

جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل کلیه بازیکنان دختر فوتبال لیست مناطق ۲۲ گانه تهران بود. در این مطالعه از فوتبال لیست‌های دختر تهران به روش نمونه گیری هدفمند و بر اساس معیارهای ورود و خروج ۲۲ نفر انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل دامنه

2. Sheard & Golby  
3. Physical Activity Enjoyment Scale  
4. Kendzierski & DeCarlo

9-Abuhamdeh, S., & Csikszentmihalyi  
10. Lyons  
1. Sport Mental Toughness Questionnaire (SMTQ)



می‌کردند. ابتدا از تمامی بازیکنان رضایت نامه کتبی گرفته شد و تمام مراحل بازی اعم از مداخلاتی مانند کاهش تعداد بازیکنان و جلسات تمرینی برای آنها توضیح داده شد. مربی و پژوهشگر در طول بازی‌های اس.اس.جی و بازی‌های رسمی هیچ گونه بازخوردی ارائه ندادند. تمامی آزمودنی‌ها قبل از شروع اولین جلسه تمرینی دو پرسش‌نامه لذت فعالیت بدنی و سرسختی ذهنی ورزشکاران را تکمیل نمودند و یک بازی رقابتی ۱۱ در مقابل ۱۱ به عنوان پیش‌آزمون برای تحلیل عملکرد ورزشکاران انجام شد. جلسات تمرینی شامل ۲۰ دقیقه گرم کردن (دویدن با شدت پایین، مالکیت توپ و تمرین کششی پویا)، سپس تمرین در شرایط اس.اس.جی تعیین شده شامل ۴۵ دقیقه تمرین اصلی با نسبت هفت دقیقه بازی و هفت دقیقه استراحت (نسبت تمرین به استراحت) بود و در انتها ده دقیقه برنامه سردکردن که شامل تمرینات کششی ایستا بود (سیلوا<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). شرکت کنندگان ۱۲ جلسه تمرینی در طی چهار هفته داشتند که تمرینات اس.اس.جی هر هفته متفاوت بود. بازیکنان هفته اول تنها در شرایط دو در مقابل دو، هفته دوم شرایط سه در مقابل سه و هفته سوم شرایط چهار در مقابل چهار و در نهایت در هفته چهارم شرایط پنج در مقابل پنج را بازی کردند (لیزر<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). در تمامی بازی‌های اس.اس.جی ابعاد زمین ثابت و ۳۰ در ۲۰ متر در نظر گرفته شد (ریک<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۶؛ گانکالوس و همکاران، ۲۰۱۶). در انتها یک بازی رقابتی ۱۱ در مقابل ۱۱ با ابعاد زمین استاندارد به عنوان بازی رسمی و رقابتی از آنها آزمون گرفته شد و داده‌ها ضبط و تحلیل شد. قابل ذکر است داده‌های دروازه‌بان‌ها مورد تحلیل قرار نگرفت. توالی داده‌های انتخاب شده از لحظه شروع بازی تا لحظه ورود توپ به درون دروازه

شد. این مقیاس برای رده‌های سنی مختلف توسط کارارو، یانگ و ربازا<sup>۱</sup> (۲۰۰۸)، مورد ارزیابی قرار گرفت و ضریب آلفای کرونباخ آن را برای مقیاس مثبت ۰.۸۶ و برای مقیاس منفی ۰.۸۵ گزارش نمودند. این مقیاس به طور کلی دارای ۱۶ سوال است که با استفاده از پیوستار پنج ارزشی لیکرت (از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم) نمره‌دهی می‌شود. هفت مورد از سوالات به صورت منفی (۲، ۳، ۵، ۷، ۱۲، ۱۳، ۱۶) و باقی سوالات به صورت مثبت ارائه می‌شوند. پژوهش‌های گذشته روایی این مقیاس را تایید کرده‌اند و مک‌کارتی، جونز و کلارک کارتر<sup>۲</sup> (۲۰۰۸)، ثبات درونی این مقیاس را ۰.۸۵ گزارش نمودند. در ایران مکبریانی و همکاران (۲۰۱۸)، برای رده سنی کودکان ضریب آلفای کرونباخ را ۰.۸۳ و ضریب همبستگی درون طبقه‌ای را ۰.۸ گزارش کردند.

#### دوربین گوپرو:

عملکرد تیمی بازیکنان در بازی ۱۱ در مقابل ۱۱ با دو دوربین گوپرو ۶ با فرکانس ۶۰ هرتز فیلم برداری شد. دوربین‌ها با زاویه ۴۵ درجه نسبت به خط میانی زمین برای ضبط حرکات بازیکنان قرار گرفت. یک دوربین در قسمت طولی زمین و یک دوربین در قسمت عرضی زمین نصب شد تا کل زمین بازی را پوشش دهد.

#### نرم افزار تحلیل فوتبال<sup>۲</sup>

در پژوهش حاضر برای مشاهده فراوانی اعمال مربوط به عملکرد بازیکنان (تعداد پاس‌های موفقیت آمیز، تعداد دریبل موفقیت آمیز و تعداد شوت به سمت دروازه) از نرم‌افزار تحلیل فوتبال استفاده شد.

#### روش اجرای پژوهش

بازی‌ها به این قرار بود که افراد در طول هر هفته سه جلسه تمرینی با پروتکل تمرینی اس.اس.جی داشتند و آخر هفته یک بازی رقابتی ۱۱ در مقابل ۱۱ را تجربه

3. Silva
4. Leser
5. Ric

5. Carraro, Young & Robazza
1. McCarthy, Jones & Clark-Carter
2. Soccer Analyzer



پژوهش و پردازش داده‌های جمع‌آوری شده از آزمون تی همبسته استفاده شد. سطح معناداری  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد. داده‌های پژوهش حاضر به کمک نرم-افزار اس.پی.اس.اس نسخه ۱۹ تحلیل شد.

### یافته‌ها

در جدول ۱ مشخصه‌های آمار مربوط به سن، سطح مهارت، قد و وزن شرکت کنندگان ارائه شده است.

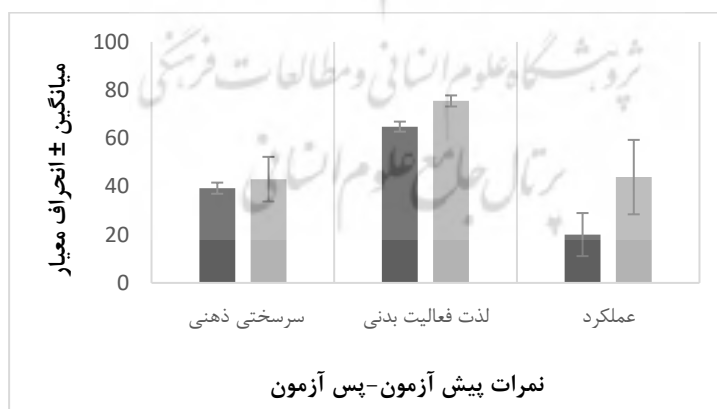
#### جدول ۱- اطلاعات توصیفی مربوط به شرکت کنندگان

Table 1. Descriptive information about the participants

متغیر variable	میانگین Mean	انحراف معیار SD
سن (سال) Age (Year)	۱۳.۶۰	۱.۲۷
قد (سانتی متر) Height (cm)	۱۵۷.۱۵	۴.۲۹
وزن (کیلوگرم) Weight (kg)	۵۰.۳۵	۵.۷۴
تجربه بازی (ماه) Game experience (months)	۸.۷۰	۳.۱۶
	۸.۷۰	۳.۱۶

در نمودار ۱ میانگین و انحراف معیار نمرات پیش آزمون و پس آزمون متغیرها که حاصل نمرات ثبت شده از پرسش‌نامه لذت فعالیت بدنی، سرسختی ذهنی و هم چنین عملکرد بازیکنان بود، ارائه شده است.

در نمودار ۱ میانگین و انحراف معیار نمرات پیش آزمون و پس آزمون متغیرها که حاصل نمرات ثبت شده از پرسش‌نامه لذت فعالیت بدنی، سرسختی ذهنی و هم چنین عملکرد بازیکنان بود، ارائه شده است.



شکل ۱- میانگین و انحراف معیار سرسختی ذهنی، لذت فعالیت بدنی و عملکرد شرکت کنندگان



**Figure 1. The mean and standard deviation of participants' mental toughness, physical activity enjoyment, and performance**

با توجه به نتایج ارائه شده نمودار ۱، تفاوت نمرات پیش آزمون و پس آزمون در متغیرهای سرسختی، لذت فعالیت بدنی و عملکرد چشمگیر است. به عبارتی دیگر پس از اجرای پروتکل تمرینی اس.اس.جی تفاوت میانگین نمرات قابل ملاحظه است. همچنین به منظور بررسی طبیعی بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو ویلک استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. آزمون شاپیرو- ویلک برای بررسی طبیعی بودن داده‌ها

**Table 3. Shapiro-Wilk test for data normality**

متغیر Variable	آماره Statistics	درجه آزادی df	سطح معناداری P
سرسختی ذهنی Mental toughness	۰.۹۶ 0.96	۲۰ 20	۰.۶۵ 0.65
لذت فعالیت بدنی Physical activity enjoyment	۰.۹۵ 0.95	۲۰ 20	۰.۴۱ 0.41
عملکرد Performance	۰.۹۴ 0.94	۲۰ 20	۰.۲۸ 0.28

با توجه به طبیعی بودن توزیع داده‌ها، جهت تحلیل داده‌های پژوهش از آزمون تی هم‌بسته استفاده شد (جدول ۳).

جدول ۳- نتایج آزمون تی هم‌بسته برای زیر مقیاس‌های سرسختی ذهنی، لذت فعالیت بدنی و عملکرد بازیکنان

**Table 4. Paired t-test results**



متغیر Variable	خرده مقیاس Sub-scale	میانگین Mean	انحراف استاندارد SD	مقدار تی t	درجه آزادی df	معناداری P	
سرسختی ذهنی Mental toughness	اطمینان confidence	۲.۳۰	۸.۲۰	۱.۲۵	۱۹	۰.۲۲	
	پایداری Constancy	۰.۷۰	۱.۳۸	۲.۲۶	۱۹	*۰.۰۳	
	کنترل Control	۰.۷۵	۰.۹۶	۳.۴۷	۱۹	*۰.۰۰۱	
	کل Total	۳.۷۵	۹.۳۸	۱.۷۸	۱۹	۰.۰۹	
			۳.۷۵	۹.۳۸	۱.۷۸	۱۹	۰.۰۹
			۳.۷۵	۹.۳۸	۱.۷۸	۱۹	۰.۰۹
لذت فعالیت بدنی Physical activity enjoyment	مثبت Positive	۶.۰۰	۱.۷۴	۱۵.۳۵	۱۹	*۰.۰۰۱	
	منفی Negative	۴.۶۵	۰.۹۳	۲۲.۲۸	۱۹	*۰.۰۰۱	
	کل Total	۱۰.۶۵	۲.۰۵	۲۳.۱۳	۱۹	*۰.۰۰۱	
			۱۰.۶۵	۲.۰۵	۲۳.۱۳	۱۹	*۰.۰۰۱
عملکرد Performance	پاس Pass	۱۶.۰۵	۹.۵۰	۷.۵۵	۱۹	*۰.۰۰۱	
	دریبل Dribble	۴.۶۵	۳.۸۴	۵.۴۱	۱۹	*۰.۰۰۱	
	شوت Shoot	۳.۱۵	۳.۳۳	۴.۳۵	۱۹	*۰.۰۰۱	
	کل Total	۳.۱۵	۳.۳۳	۴.۳۵	۱۹	*۰.۰۰۱	

\* معناداری در سطح  $P < 0.05$ 

یافته‌های پژوهش نشان داد میزان سرسختی ذهنی به طور معناداری تحت تاثیر مداخله تمرینی اس.اس.جی قرار نگرفته است. با یک نگاه کلی و از منظر کاربردی، یافته‌های پژوهش حاضر از مطالعات ژنتیک رفتاری<sup>۱</sup> که میزان تاثیر عوامل ژنتیکی و محیطی را مورد بررسی قرار می‌دهد، حمایت می‌کند. براساس مفاهیم روان‌شناختی مقاومت ذهنی به "شخصیت سرسخت" تشبیه شده است و محققان در تاثیرات ژنتیک و محیط دست یافتند که سرسختی ذهنی مانند یک ویژگی شخصیتی، ممکن است کمتر تحت تاثیر محیط و تمرین قرار گیرد. در واقع همبستگی‌های ژنتیکی قابل توجه، از همبستگی‌های محیطی برای متغیر سرسختی ذهنی قوی‌تر بودند. پس واضح است که در درجه اول سرسختی ذهنی مولفه ژنتیکی قوی می‌باشد و شواهدی وجود دارد که بیان می‌کند از موقعیتی به

نتایج آزمون تی همبسته در جدول ۳ نشان داد بین نمرات پیش آزمون پس آزمون سرسختی ذهنی ورزشکاران تفاوت معناداری وجود ندارد ( $P=0.09$ ). در زیر مقیاس های پایداری ( $P=0.03$ ) و کنترل ( $P=0.001$ ) تفاوت معنادار مشاهده می‌شود و در زیر مقیاس اطمینان ( $P=0.22$ ) تفاوت معنادار نیست. همچنین با توجه به بررسی های انجام شده در متغیر لذت فعالیت بدنی مثبت ( $P=0.001$ ) و منفی ( $P=0.001$ ) تفاوت معنادار بود. در عملکرد بازیکنان در مهارت‌های پاس ( $P=0.001$ )، دریبل ( $P=0.001$ ) و شوت ( $P=0.001$ ) تفاوت معنادار مشاهده شد.

## بحث و نتیجه گیری

پژوهش با هدف بررسی اثرگذاری تمرینات اس.اس.جی بر عوامل روان‌شناختی سرسختی ذهنی، لذت فعالیت بدنی و عملکرد بازیکنان فوتبال انجام شد.

## 1. Behavioural Genetic (BG)



از عواملی است که می‌تواند بر اعتماد به توانایی‌ها در اثر چالش‌های موجود تأثیر بسزایی بگذارد. در نتیجه هر چه قدر سن بازیکنان کم‌تر باشد به نظر می‌رسد مقیاس سرسختی ذهنی کم‌تر می‌تواند تحت تأثیر قرار گیرد (کظیم و ویسل، ۲۰۱۹). در پژوهش حاضر سن بازیکنان زیر ۱۴ سال بود که به احتمال قوی بازیکنان با سن بالاتر در عوامل روان‌شناختی نمرات بالاتری را کسب می‌کنند و عوامل روان‌شناختی بهتر می‌تواند تحت تأثیر تمرین و آموزش قرار گیرد. برای ارزیابی اینکه آموزش‌های خاص یا تمرین‌های ویژه در زمین بازی می‌تواند منجر به افزایش سرسختی ذهنی شود یا خیر باید مطالعات تجربی بیشتری انجام گیرد.

یافته‌های این پژوهش در راستای سرسختی ذهنی ورزشکاران با مطالعه پیگات و همکاران (۲۰۱۹)، ناهمسو هست. آنها گزارش کردند سرسختی ذهنی می‌تواند از سبک تمرینی تأثیر پذیرد و استحکام ذهنی در مواجهه با چالش بیشتر به عملکرد موفق کمک می‌کند. به نظر می‌رسد که تعداد جلسات تمرینی، سناریوهای اس.اس.جی به عنوان مثال مدت زمان بازی، اندازه زمین، دوره بازیابی، تعداد بازیکنان و نمونه نسبتاً کوچک نتایج متفاوتی را به جای می‌گذارد. دستکاری هر کدام از این موارد و قیود تکلیف، تمرین‌های متنوعی را ارائه می‌دهد که احتمالاً بر عوامل روان‌شناختی اثر متفاوتی می‌گذارد. به همین خاطر باید در تعمیم نتایج احتیاط کرد.

به طور کلی تصدیق آنکه می‌توان سرسختی ذهنی را به دست آورد یا خیر، محققان را برای مکانیزم‌های توسعه‌یافته دعوت می‌کند. در مطالعات قبلی برای بررسی عوامل روان‌شناختی افراد ورزشکار، از مصاحبه‌های قوی استفاده کرده‌اند. آنها به دنبال مرحله پیشرفت و گسترش از طریق تمرین بوده‌اند. بنابراین

موقعیت دیگر متفاوت نیست (هورسبورگ<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۹؛ نیکولز<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۹؛ جونز<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲).

این یافته به طور ضمنی با نتایج سلمی و همکاران (۲۰۱۸)، همسو است. آنها نیز اذعان داشتند هیچ تأثیری از بازی‌های اس.اس.جی در وضعیت روان-شناختی بازیکنان دیده نشد. البته این احتمال وجود دارد نتایج به دست آمده ممکن است مربوط به سطح مهارت بازیکنان باشد. معمولاً عاملی که در اثر سناریوهای پُر فشار یا کم فشار اس.اس.جی می‌تواند تحت تأثیر قرار گیرد، سطح مبتدی یا حرفه‌ای بازیکنان است. ممکن است ارتقای سرسختی ذهنی به سطح مهارت بالاتر یا پایین‌تر ورزشکاران مربوط شود و به همین دلیل محققان معتقدند سرسختی ذهنی ورزشکاران با مهارت بالا، یک ظرفیت شخصی برای تولید عملکرد ذهنی بالاتر، علی‌رغم چالش‌های موجود، عوامل استرس‌زا و مشکلات دیگر می‌باشد (گوچپاردی و گوردن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱).

در واقع این‌گونه تبیین می‌شود که اگر سطح بازیکنان مبتدی باشد ارتقاء عوامل روان‌شناختی تنها به وسیله تمرینات پُرچالش جسمانی ممکن است محال به نظر برسد. بنابراین میزان سرسختی ذهنی در سناریوهای پُر فشار اس.اس.جی برای بازیکنان ماهر، به طور معنادار بالاتر است و ممکن است افراد مبتدی کم‌تر تأثیر بپذیرند (پیگات و همکاران، ۲۰۱۹). البته محققان پیشنهاد می‌کنند ادغام تمرینات جسمانی و ذهنی برای افراد مبتدی ممکن است موثرتر باشد (گوچپاردی، گاردن و دیماک<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹). از طرفی دیگر ادبیات روان‌شناسی ورزشی اخیراً از این مفهوم پشتیبانی می‌کند که علاوه بر سطح مهارت، سرسختی ذهنی می‌تواند تحت تأثیر سن نیز قرار گیرد. عدم تأثیر تمرینات اس.اس.جی بر سرسختی ذهنی می‌تواند مرتبط با سن بازیکنان پژوهش حاضر باشد. سن یکی

5. Gucciardi & Gordon
6. Gucciardi, Gordon & Dimmock
1. Kazim & Veysel

2. Horsburgh
3. Nicholls
4. Jones





پرتنش اشاره دارد که طبیعتاً فرد در ورزش فوتبال نیاز به تمرکز در رویایی با رقابت پیدا می‌کند و عامل دیگر کنترل موقعیت در محیط پر فشار است که در رقابت های فوتبال مورد اهمیت می‌باشد. احتمالاً در فوتبال اس.اس.جی با توجه ماهیت بازی نیاز به دو عامل کنترل و ثبات در سرسختی ذهنی بیشتر می‌باشد (شیرد، گلی و ونورش<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹). این موضوع بر اساس نظر بول<sup>۶</sup> و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۰۵، نیز مربوط به نوع و ماهیت ورزش است. احتمالاً در ورزش های برخوردی و مقابله با حریف، نیاز به مولفه‌های پایداری و کنترل سرسختی ذهنی بیشتر است تا ورزشکار به هدف نهایی خود برسد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد تمرینات اس.اس.جی بر لذت فعالیت بدنی بازیکنان دختر فوتبال اثر معنادار دارد. علاوه بر این گفته شده است که در نوجوانان آموزش اس.اس.جی محرک فعالیتی است که دارای مزایای روانی بالقوه‌ای می‌باشد و می‌تواند در هر زمان به مربیان فوتبال کمک کند. تمرینات اس.اس.جی علاوه بر آموزش جنبه‌های فنی سطح بالایی از لذت را در بازیکنان فوتبال نخبه جوانان افزایش می‌دهد (لوس آرکوس<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). نتایج پژوهش حاضر از نظریه‌های انگیزشی که به طور تجربی در ورزش و محیط‌های آموزشی مورد آزمایش قرار گرفته اند حمایت می‌کند. نظریه ای که در سال‌های اخیر بیشترین توجه را به خود جلب کرده است، نظریه انگیزه شایستگی هارتر است (فلتز و پتلیچکوف<sup>۸</sup>، ۱۹۸۳؛ کلینت و ویس<sup>۹</sup>، ۱۹۸۷). نکته اصلی در نظریه هارتر میل به نشان دادن رقابت است. اصول اساسی این نظریه این است که تلاش‌های مستقل موفق، توانایی درک شده را در بازی تقویت می‌کند، که منجر به

پیشنهاد می‌شود که در راستای روند گسترش سرسختی ذهنی ورزشکاران، محققان از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و قوی استفاده کنند تا نتایج بهتری حاصل گردد. حوزه وسیع‌تری از روان‌شناسی ورزشی عمدتاً به نظرسنجی‌ها و مصاحبه‌ها از ورزشکاران متکی است، که اغلب مدتی بعد از مسابقه انجام می‌شود. این امر متکی به این است که ورزشکار باید در عملکرد خود تأمل کند، که می‌تواند کاملاً ذهنی باشد. با این وجود، زمینه استفاده از یک روش جایگزین مانند مصاحبه، برای درک بهتر این موضوع ضروری به نظر می‌رسد (دانوهو<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۴).

با این حال در نتایج پژوهش حاضر دیده شد تمرینات اس.اس.جی بر زیر مقیاس های پایداری و کنترل اثر معنادار دارد. در سال‌های اخیر محققان در حوزه سرسختی ذهنی دریافته‌اند که ممکن است تمرین پرفشار و رقابت (مانند قالب های اس.اس.جی) بر اکتساب و ارتقای ویژگی های پایداری و کنترل ورزشکاران موثر واقع شود (کوباسا<sup>۱۱</sup>، ۱۹۷۹). یافته‌های ما این موضوع را پشتیبانی می‌کند. بر اساس مدل استحکام ذهنی<sup>۱۲</sup> که برگرفته از نظریه سرسختی ذهنی مادی و کوباسا<sup>۱۳</sup> (۱۹۸۴) است، پایداری از ویژگی های سرسختی ذهنی می‌باشد که افراد را در اثر استرس، چالش و اعمال پر فشار محافظت می‌کند و در عامل کنترل، افراد موقعیت‌های مختلف و چالش برانگیز را می‌توانند کنترل کنند. این موضوع نشان می‌دهد که در رقابت های پرفشار و پُراسترس فوتبال، بازیکنان از دستکاری محیط به عنوان یک چالش طبیعی و مهم برای رشد و نمو استفاده می‌نمایند. در واقع عامل ثبات به مصمم بودن و متمرکز بودن فرد در موقعیت‌های سخت و

2. Bull
3. Los Arcos
4. Feltz & Petlichkoff
5. Klint & Weiss

2. Donohue
3. Kobasa
4. 4Cs
5. Maddi & Kobasa
1. Sheard, Golby & Van Wersch



اختلال خلقی ایجاد می‌کند، اس.اس.جی تعادل خلقی را تضمین می‌کنند. در حقیقت در سال‌های پیش، آلوارز<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۹) اظهار نمودند فوتبالیست‌هایی که بیشترین انگیزه را در اس.اس.جی دارند، بازیکنانی هستند که میزان لذت درک‌شده آنها نیز بالا می‌باشد. هم چنین در مطالعه دیگری از ارکاس و همکاران (۲۰۱۸)، اذعان نمودند، نمره لذت فعالیت بدنی در تمرینات اس.اس.جی در مقایسه با تمرینات اینتروال (اچ.آی.تی) بیشتر بوده است. نتایج پژوهش حاضر مطالعات بلتران<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۸)، ارکاس و همکاران (۲۰۱۸)، آلوارز و همکاران (۲۰۰۹)، را تایید می‌کند. هم چنین در گزارش اخیر از سلمی و همکاران (۲۰۲۰)، اثر بازی‌های اس.اس.جی در مقابل تمرینات اینتروال بر لذت فعالیت بدنی مورد سنجش قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد بازیکنانی که تحت تمرینات اس.اس.جی بودند لذت فعالیت بیشتری را نسبت به گروه تمرینات اینتروال گزارش کردند.

در مقابل این مطالعات، به تازگی فورمنتی و همکاران (۲۰۲۱)، گزارش نمودند بازیکنان فوتبالی که روش تمرینی آنها بدون تمرینات خاص اس.اس.جی بود در عوامل روان‌شناختی لذت درک شده فعالیت، نمرات بالاتری را نسبت به گروه اس.اس.جی و گروه کنترل داشتند. یافته‌های آنها با نتایج مطالعه حاضر متناقض است. ممکن است علت این موضوع به نوع آموزش و طراحی آنها باشد. تنها یک سناریو اس.اس.جی مربوط باشد. آنها فقط از یک برنامه اس.اس.جی استفاده کردند اما در پژوهش حاضر از سناریوهای متفاوت در هفته‌های مختلف استفاده شد. بنابراین تمرینات طراحی شده در مطالعه حاضر احتمالاً برای بازیکنان خسته کننده و تکراری نبوده است. از طرفی دیگر در پژوهش حاضر سن بازیکنان زیر ۱۴ سال بود و احتمالاً علت این

افزایش انگیزه ذاتی و لذت درک‌شده فعالیت می‌شود. از این رو زمانی که لذت از فعالیت افزایش یافت یک میل ذاتی برای ادامه کار و تلاش پدید می‌آید. این موضوع به این معناست که یک برنامه فعالیت بدنی نه تنها درک مثبتی را برای ورزشکاران به ارمغان می‌آورد بلکه احتمالاً سطوح بالایی از انگیزه و لذت ذاتی را نیز به همراه دارد (هارتر<sup>۶</sup>، لوک و سینکلیر<sup>۷</sup>، ۱۹۸۲). در واقع لذت بردن به عنوان متغیر پیش‌بینی‌کننده رفتار فعالیت بدنی در طول زمان می‌باشد (گروستن و وات<sup>۸</sup>، ۲۰۱۷). به طور خاص می‌توان گفت تاثیر لذت از فعالیت بدنی با نظریه خودمختاری نیز مطابقت دارد که فرض می‌کند افراد با رفتارهایی که ذاتاً پاداش دارند، انگیزه می‌گیرند. در واقع در پژوهش حاضر نیز اینگونه استنباط می‌شود که پاداش‌های ذاتی حاصل از بازی‌های اس.اس.جی به اندازه‌ای وجود دارد که بازیکنان از ماهیت بازی لذت ببرند. به طور مثال افراد در زمین کوچک با تعداد کمتر رقابت بهتری دارند و برای رسیدن به هدف، موفق‌تر هستند. یکی از دلایل دیگر می‌تواند تعامل بیشتر با بازیکنان باشد که این حس مثبت را به بازیکنان القا و یک حالت خلقی پایدار را ایجاد می‌کند (لوس آرکوس و همکاران، ۲۰۱۵، سلمی و همکاران، ۲۰۱۷، سلمی و همکاران، ۲۰۲۰). به جهت دیگر حضور توپ، حریف و فضای رقابت، شبیه مسابقه اصلی فوتبال است که می‌تواند سطح بالایی از لذت را ایجاد کند که احتمالاً در تمرین‌های دیگر کمتر دیده می‌شود. بنابراین با ایجاد محیط تمرینی واقعی و حضور بازیکنان رقابتی فوتبال مشخص می‌شود که افراد لذت از بازی را در این نوع آموزش بیشتر تجربه می‌کنند (سلمی و همکاران، ۲۰۲۰). از همین منظر، در بازیکنان فوتبال حرفه‌ای، سلمی و همکاران (۲۰۱۷) گزارش دادند در حالی که تمرینات دیگر با شدت بالا

1. Álvarez  
2. Beltrán

6. Harter  
7. Luke & Sinclair  
8. Gråstén, A., & Watt



۲۰۱۶). مطابق با بینش‌های تازه در مورد نقش‌های بالقوه طراحی تمرینات اس.اس.جی مفهوم آن دستخوش تغییراتی شده است. این توصیف تازه تأکیده شده، به جای اینکه از آنها به عنوان نسخه کوچک‌تر استفاده شود، به عنوان نسخه‌های اصلاح شده بازی رسمی از آنها یاد می‌کنند. هدف این است که بازیکنان در موقعیت‌های و شرایط خاصی قرار گیرند که نمایانگر جنبه‌های اصلی عملکرد رقابتی است. هر چه قدر به موقعیت رقابت نزدیکتر باشد به خاطر شبیه سازی، عملکرد بازیکنان ارتقا خواهد داشت (حلوانی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). بنابراین مطابق با این دیدگاه، اگر عملکرد فردی و معیارهای رفتار جمعی مشابه مسابقه باشد، یک بازی کوچک به عنوان نمایشی بهینه در نظر گرفته می‌شود. با اصطلاحات آماری بیان شده است که هیچ تفاوت قابل توجهی (با اندازه اثر زیاد) بین مسابقه واقعی و بازی در زمین کوچک وجود ندارد (حلوانی و همکاران، ۲۰۱۴؛ یانگ و همکاران، ۲۰۱۹). پس می‌توان مطابق با اهداف، سناریوهای مختلفی از آن را برای بازیکنان به کار گرفت و عملکرد آنها را ارتقا داد. به طور کلی عملکرد موفقیت آمیز در تیم‌های ورزشی بسیار قابل اهمیت است و بهینه سازی استراتژی‌های آموزشی که می‌توانند بروندادهای عملکرد را بهبود بخشند، حیاتی می‌باشد (کانتون<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). هم چنین نتایج مطالعه حاضر از نظریه سیستم های پویا حمایت می‌کند. بر اساس نظریه سیستم های پویا، عملکرد بازیکنان از تعامل پویای هر فرد با محیط و تکلیف پدید می‌آید. در نتیجه دستکاری محیط به وسیله بازی‌های اس.اس.جی باعث می‌شود بازی‌های تمرینی مطابق با توسعه اهداف تکنیکی و تاکتیکی بازیکنان تنظیم شود و به دنبال این اهداف، طبیعتاً اثربخشی بهتری بر برونداد عملکرد

تناقض می‌تواند مربوط به تفاوت‌های سنی باشد. در مطالعات متعددی بیان شده است یکی از عواملی که می‌تواند در عامل لذت فعالیت درک شده موثر باشد، سن بازیکنان است (هاس، یانگ و دانتن، ۲۰۲۱). به طور واضح لذت از ورزش‌هایی مثل فوتبال در سطوح مختلف سنی متفاوت است که با افزایش سن تمایل بازیکنان به فعالیت‌های چالش برانگیز و رقابت بیشتر است و عوامل خارجی در لذت درک شده فعالیت نقش مهم تری را خواهد داشت (هاس، یانگ و دانتن، ۲۰۲۱، مک‌کارتی، جونز و کارتر، ۲۰۰۸).

از سوی دیگر به جزء عوامل روان‌شناختی، مربیان و پژوهشگران به دنبال موفقیت‌های فردی بازیکنان در فوتبال هستند. دغدغه اکثر افراد این است که به همراه یک روش تمرینی جدید موفقیت‌های فردی و تیمی را در عملکرد مشاهده کنند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بهبود قابل توجهی در عملکرد بازیکنان پس از یک دوره آموزش اس.اس.جی وجود دارد. اینگونه استدلال می‌شود که اجراکننده‌های تمرینات اس.اس.جی به خاطر زمین بازی کوچک‌تر نسبت به زمین واقعی و تعداد کم‌تر بازیکن و حریف فرصت بیشتری برای اجرای اعمال پاس، شوت و دریبل دارند، در نتیجه تکنیک های بازیکنان با قرار گرفتن در معرض اطلاعاتی که اعمال را تنظیم می‌کند، افزایش می‌یابد (داویس<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). نتایج پژوهش داویس و همکاران (۲۰۲۰)، با نتایج این مطالعه همخوانی دارد. آنها اظهار نمودند تکنیک های دریبل زدن بعد از مداخله ۷.۷۳۱ درصد افزایش یافته که بهبود قابل توجهی می‌باشد. همچنین نتایج آزمون دریبل ۱۴،۶۶۷ درصد افزایش قبولی داشته است. بنابراین اینگونه ادعان می‌شود که به نوعی این بازی‌ها شبیه سازی بازی واقعی فوتبال است (پراکا<sup>۲</sup> و همکاران،

1. Halouani  
2. Canton

3. Doewes  
4. Praça



کنندگان به دلیل دشواری در جذب تعداد زیاد بازیکن همگن، نسبتاً کم بود. در نتیجه در تعمیم نتایج باید دقت کرد. بنابراین پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده مقایسه بین گروه های سنی، سطح رقابت و سطح تخصص بازیکنان را در گروه های بزرگتر انجام دهند. سرانجام در این مطالعه، کمبود شواهد در مورد استفاده از گروه کنترل وجود داشت. مطالعات آینده باید آزمایش اثرات شرایط مختلف تکلیف را با استفاده از گروه های آزمایش و کنترل در نظر بگیرند. همچنین پیشنهاد میشود از سناریوهای پیچیده تر مانند استفاده از گروه هایی با تعداد نا برابر استفاده شود تا سناریوها در فاکتورهای روانشناختی مورد قیاس قرار گیرد.

### تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل از فرصت مطالعاتی داخلی در مقطع دکتری نویسنده اول می‌باشد که با حمایت‌های مالی پژوهشگاه علوم ورزشی انجام شده است. لذا از اعضای محترم گروه رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی جهت همکاری در این دوره و اجرای این پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین از تمامی بازیکنان و مربیان مدرسه فوتبال نیلوفر اردلان و تمامی کسانی که در گردآوری داده‌ها همکاری کردند، تشکر و قدردانی می‌نماییم.

بازیکنان دیده شود (لو و همکاران، ۲۰۲۰). از جانی دیگر به طور واضح شواهد تجربی در تمرینات اس.اس.جی تفاوت‌هایی بین بازیکنان حرفه‌ای و آماتور مربوط به پروفایل تکنیکال، فیزیولوژیکال و فیزیکی را فراهم نموده‌اند که ممکن است این نوع تمرینات در آموزش تکنیک برای بازیکنان مبتدی نسبت به افراد خیره اثر گذارتر باشد (حمادی و همکاران، ۲۰۱۷). به همین خاطر در بسیاری از مطالعات گزارش شده است که عملکرد بازیکنان در تمرینات اس.اس.جی به عنوان تابعی از سطح مهارت می‌باشد (حلوانیو همکاران، ۲۰۱۴).

این مطالعه مانند سایر پژوهش های دیگر دارای محدودیت‌هایی بود که باید در تعمیم نتایج دقت شود. از آنجایی که مطالعات پیشین بیان نموده‌اند بین سرسختی ذهنی مردان و زنان تفاوت وجود دارد و مردان ورزشکار در ورزش های تیمی امتیازهای بالاتری را نسبت به زنان کسب می‌کنند، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده عامل جنسیت نیز مورد بررسی قرار گیرد چرا که در پژوهش حاضر تنها جنسیت دختران فوتبالیست مورد بررسی قرار گرفت (کلاف و ارل، ۲۰۰۲؛ نیکولر<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۹).

از موضوعات اصلی دیگر، نمونه کوچکی است که اغلب در مطالعات از نظر شرکت کنندگان و تعداد بازی ها استفاده می‌شود. در این مطالعه نیز تعداد شرکت

### منابع

1. Abuhamdeh S., Csikszentmihalyi M. (2012). The importance of challenge for the enjoyment of intrinsically motivated, goal-directed activities. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38(3), 317-330.
2. Aftab, R; Shams, A. (2020). Relationship between Integrated SelfKnowledge and Resilience with Anxiety of Being Infected by COVID19: The Mediating Role of Intolerance of Ambiguity, Worry, and Physical Activity. *Sport Psychology Studies*, 9(32), 201-26. In Persian
3. Aguiar M., Botelho G., Lago C., Maças V., Sampaio J. (2012). A review on the effects of soccer



- small-sided games. *Journal of Human Kinetics*, 33, 103-113.
4. Aguiar M., Gonçalves B., Botelho G., Lemmink K., Sampaio J. (2015)9 Footballers' movements behaviour during 2-, 3-, 4-and 5-a-side small-sided games. *Journal of Sports Sciences*, 33(12), 1259-1266.
  5. Beltrán H.C., Reigal R.E., Uribe S.F., Reyes F.V., Ríos L.C. (2018). Self-determined motivation and state of flow in an extracurricular program of Small Sided Games. *Anales De Psicología*, 34(2), 391-397.
  6. Bujalance-Moreno P., Latorre-Román P. Á., García-Pinillos F. (2019). A systematic review on small-sided games in football players: Acute and chronic adaptations. *Journal of Sports Sciences*, 37(8), 921-949.
  7. Canton A., Torrents C., Ric A., Gonçalves B., Sampaio J., Hristovski R. (2019). Effects of temporary numerical imbalances on collective exploratory behavior of young and professional football players. *Frontiers in Psychology*, 10, 1968-1977.
  8. Castellano J., Casamichana D., Dellal A. (2013). Influence of game format and number of players on heart rate responses and physical demands in small-sided soccer games. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(5), 1295-1303.
  9. Doewes R.I., Purnama S., Syaifullah R., Nuryadin I. (2020). The effect of small sided games training method on football basic skills of dribbling and passing in indonesian players aged 10-12 years. *Int J Adv Sci Technol*, 29(3), 429-441.
  10. Ercan H. Y. (2013). Sport and exercise psychology. Ankara: Nobel Publishing House.
  11. Erdoğan N., Kocaekşi S. (2015). Psychological features that elite athletes should have: Review. *Turkey Clinical Journal of Sports Sciences*, 7(2), 57-64.
  12. Formenti D., Rossi A., Bongiovanni T., Campa F., Cavaggioni L., Alberti G., Trecroci A. (2021). Effects of Non-Sport-Specific versus sport-specific training on physical performance and perceptual response in young football players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1962-1973.
  13. Gonçalves B., Marcelino R., Torres-Ronda L., Torrents C., Sampaio J. (2016). Effects of emphasising opposition and cooperation on collective movement behaviour during football small-sided games. *Journal of Sports Sciences*, 34(14), 1346-1354.
  14. Gråstén A., Watt A. (2017). A motivational model of physical education and links to enjoyment, knowledge, performance, total physical activity and body mass index. *Journal of Sports Science & Medicine*, 16(3), 318-327.
  15. Gucciardi D.F. (2017). Mental toughness: progress and prospects. *Current Opinion in Psychology*, 16, 17-23.
  16. Halouani J., Chtourou H., Gabbett T., Chaouachi A., Chamari K.



- (2014). Small-sided games in team sports training: a brief review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(12), 3594-3618.
17. Hammami A., Kasmi S., Farinatti P., Fgiri T., Chamari K., Bouhlel, E. (2017). Blood pressure, heart rate and perceived enjoyment after small-sided soccer games and repeated sprint in untrained healthy adolescents. *Biology of Sport*, 34(3), 219-225.
18. Kashani V., Farrokhi A., Kazemnejad A., Mahmoud Sh. (2015). Determining the validity and reliability of the Persian version of the sports mental stiffness questionnaire (SMTQ). *Motor Behavior*, 7(20), 49-72. In Persian
19. Kazim N., Veysel T. (2019). Mental toughness of students: levels of hockey player's mental toughness of the athletes. *Asian Journal of Education and Training*, 5(1), 224-228.
20. Leser R., Hoch T., Tan X., Moser B., Kellermayr G., Baca A. (2019). Finding efficient strategies in 3-versus-2 small-sided games of youth soccer players. *Kinesiology*, 51(1.), 110-118.
21. Los Arcos A., Vázquez J.S., Martín J., Lerga J., Sánchez F., Villagra F., Zulueta J.J. (2015). Effects of small-sided games vs. interval training in aerobic fitness and physical enjoyment in young elite soccer players. *PloS One*, 10(9), e0137224-10.
22. Low B., Coutinho D., Gonçalves B., Rein R., Memmert D., Sampaio J. (2020). A systematic review of collective tactical behaviours in football using positional data. *Sports Medicine*, 50(2), 343-385.
23. Lyons E. J. (2015). Cultivating engagement and enjoyment in exergames using feedback, challenge, and rewards. *Games for Health Journal*, 4(1), 12-18.
24. Makbarian M., Kashani V., & Siddiqui F. (2018). Validation of the Persian version of the Physical Activity Pleasure Scale in Children. *Motor Behavior*, 9 (30), 17-36. In Persian
25. Paul D.J., Marques J.B., Nassis G.P. (2019). The effect of a concentrated period of soccer-specific fitness training with small-sided games on physical fitness in youth players. *J Sports Med Phys Fitness*, 59(6), 962-8.
26. Piggott B., Müller S., Chivers P., Cripps A., Hoyne G. (2019). Small-sided games can discriminate perceptual-cognitive-motor capability and predict disposal efficiency in match performance of skilled Australian footballers. *Journal of Sports Sciences*, 37(10), 1139-1145.
27. Praça G.M., Costa A., Costa F.F., Andrade A. (2016). Tactical behavior in soccer small-sided games: influence of tactical knowledge and numerical superiority. *Journal of Physical Education*, 27, e2736-12.
28. Ric A., Hristovski R., Gonçalves B., Torres L., Sampaio J., Torrents C. (2016). Timescales for exploratory tactical behaviour in football small-sided games. *Journal of Sports Sciences*, 34(18), 1723-1730.



29. Rodríguez-Fernández A., Rodríguez-Marroyo J., Casamichana D., Villa J.G. (2016). Effects of 5-week pre-season small-sided-game-based training on repeat sprint ability. *The Journal of Sports Medicine And Physical Fitness*, 57(5), 529-536.
30. Selmi O., Gonçalves B., Ouergui I., Sampaio J., Bouassida A. (2018). Influence of well-being variables and recovery state in physical enjoyment of professional soccer players during small-sided games. *Research in Sports Medicine*, 26(2), 199-210.
31. Selmi O., Haddad M., Majed L., Khalifa B., Hamza M., Chamari K. (2017). Soccer training: high-intensity interval training is mood disturbing while small sided games ensure mood balance. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(7-8), 1163-1170.
32. Selmi O., Ouergui I., Levitt D.E., Nikolaidis P. T., Knechtle B., Bouassida A. (2020). Small-sided games are more enjoyable than high-intensity interval training of similar exercise intensity in soccer. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 11, 77-84.
33. Shams, A., Ahmadi Kamrani, A.A. (2015). The Effect of Aerobic Activity Intensity on Self-Concept Dimensions among Elderly with 60 to 70 Years Old. *Sport Psychology Studies*, 4(11): 53-64. In Persian.
34. Silva P., Aguiar P., Duarte R., Davids K., Araújo D., Garganta J. (2014). Effects of pitch size and skill level on tactical behaviours of association football players during small-sided and conditioned games. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 9(5), 993-1006.
35. Vaez Mousavi, M., Shams, A. Bahrami, A.R., Farsi, A.R. (2015). Abdoli, B. Mental Preparation of Iranian Elite Athletes. *Sport Psychology Studies*, 4(13): 1-22. In Persian.
36. Vasconcellos F., Seabra A., Katzmarzyk P. T., Kraemer-Aguiar L.G., Bouskela E., Farinatti P. (2014). Physical activity in overweight and obese adolescents: systematic review of the effects on physical fitness components and cardiovascular risk factors. *Sports Medicine*, 44(8), 1139-1152.
37. Wilson D., Bennett E. V., Mosewich A.D., Faulkner G.E., Crocker P.R. (2019). The zipper effect: Exploring the interrelationship of mental toughness and self-compassion among Canadian elite women athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 40, 61-70.
38. Young C. M., Luo W., Gatin P., Lai J., Dwyer D.B. (2019). Understanding effective tactics in Australian football using network analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(3), 331-341.



## ارجاع‌دهی

انتظاری، مرضیه؛ شمس، امیر؛ و بهرام، عباس. (۱۴۰۲). اثربخشی تمرینات بازی در زمین‌های کوچک بر سرسختی ذهنی، لذت فعالیت بدنی و عملکرد بازیکنان فوتبال. *مطالعات روان‌شناسی ورزشی*، ۱۲(۴۴)، ۷۳-۹۶.  
شناسه دیجیتال: 10.22089/SPSYJ.2021.10598.2184

Entezari, M; Shams, A. & Bahram, A. (2023). Effectiveness of Small-Sided Games (SSG) Training on Mental Toughness, Physical Activity Enjoyment and Performance of Soccer Players. *Sport Psychology Studies*, 12(44), 73-96. In Persian. DOI: 10.22089/SPSYJ.2021.10598.2184

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

