

## Psychometric Properties of the Metacognitive Processes during Performance Questionnaire (MPPQ): The Persian Version

Mona Harati<sup>1</sup>  Maryam Abdoshahi<sup>2</sup> , Amir Shams<sup>3</sup> 

1. Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sport Science, Alzahra, University, Tehran, Iran.
2. Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sport Science, Alzahra, University, Tehran, Iran.
3. Department of Motor Behavior, Sport Sciences Research Institute, Tehran, Iran.

### Article Info

**Article type:**  
Research Article

**Article history:**

Received 13 October 2025

Received in revised form

16 November 2025

Accepted 24 November 2025

Available online 22

December 2025

**Keywords:**

*Metacognition, Adaptive Strategy, Mindfulness, Focus, Psychometrics, MPPQ Questionnaire, Athletes.*

### ABSTRACT

**Objective:** The present study aimed to investigate the psychometric properties of the Persian version of the Metacognitive Processes during Performance Questionnaire (MPPQ) in a population of Iranian athletes.

**Methods:** This descriptive-correlational study was conducted on 244 male and female professional and semi-professional athletes from various sports disciplines in Tehran province. The IQOLA international project was used for questionnaire translation. The validity (content, construct, convergent, discriminant, and predictive) and reliability (internal consistency with Cronbach's alpha and test-retest reliability with intraclass correlation coefficient) of the questionnaire were assessed. Data were analyzed using SPSS-24 and Lisrel-8 software.

**Results:** The Content Validity Ratio (CVR=0.81) and Content Validity Index (CVI >0.79 for all items) were satisfactory. Confirmatory factor analysis confirmed the good fit of the original three-factor model, comprising cognitive coordination, cognitive evaluation, and thought control, (Fit indices: CFI=0.97, RMSEA=0.045). Significant correlations between MPPQ scores and standard questionnaires (such as MCQ, MAI, FFMQ, CFS, and OMSAT-3) confirmed its convergent, discriminant, and predictive validity. Reliability, measured by Cronbach's alpha, was 0.89 for the total questionnaire and ranged from 0.77 to 0.89 for the subscales. Test-retest reliability using ICC ranged from 0.76 to 0.89.

**Conclusion:** The results indicate that the Persian version of the Metacognitive Processes during Performance Questionnaire (MPPQ) has satisfactory validity and reliability in the population of Iranian athletes and can be used as a valid tool for assessing metacognitive processes during sports performance by researchers and sport psychology practitioners.

**Cite this article:** Harati, M; Abdoshahi, M.; Shams, A., Psychometric Properties of the Metacognitive Processes during Performance Questionnaire (MPPQ): The Persian Version. *Functional Research in Sport Psychology*, 2025;2(4):134-154. [10.22091/frs.2025.14170.1122](https://doi.org/10.22091/frs.2025.14170.1122)



© The Author(s).

Publisher: University of Qom.

DOI: [10.22091/frs.2025.14170.1122](https://doi.org/10.22091/frs.2025.14170.1122)

## Extended Abstract

### Introduction

In the realm of sport psychology, the regulation of attention and cognitive processes is paramount for achieving peak performance. Metacognition, defined as the knowledge and regulation of one's own cognitive processes, has emerged as a critical framework for understanding how athletes manage their thoughts and focus during competition. While self-regulation and attentional control are well-established contributors to athletic success, the specific metacognitive processes employed in situ are less understood. The Metacognitive Processes during Performance Questionnaire (MPPQ), developed by Love, Kannis-Dyand, and Lovell in 2019, was designed to fill this gap. It is a 15-item instrument assessing three core facets of metacognition in athletes: Cognitive Coordination (planning and directing thoughts and attention), Cognitive Evaluation (assessing the effectiveness of competitive thoughts), and Thought Control (regulating thoughts during performance). Although the original MPPQ has demonstrated robust psychometric properties, these findings are culturally bound and cannot be directly generalized to other populations, such as Iranian athletes. Cultural nuances in cognitive styles, emotional expression, and competitive environments necessitate the validation of psychological tools within specific contexts. Therefore, this study aimed to conduct a comprehensive psychometric evaluation of the Persian version of the MPPQ among athletes in Tehran, Iran.

### Method

#### Research design

This descriptive-correlational study was designed as a cross-sectional instrument

validation.

#### Participants

A sample of 244 professional and semi-professional athletes (123 male, 121 female) from 24 individual and team sports in Tehran province was recruited via random sampling. Professional athletes were defined as those with over seven years of experience who had competed in Asian, global, international, or national-level events, while semi-professional athletes had 2-7 years of experience and competed at university or first-division league levels.

#### Materials

To establish validity and reliability, participants completed a battery of questionnaires such as: Demographic Information Questionnaire, MPPQ Questionnaire, Wells' Metacognitions Questionnaire (MCQ-30), Metacognitive Awareness Inventory (MAI), Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ), Coping Flexibility Scale (CFS) and Ottawa Mental Skills Assessment Tool-3 (OMSAT-3).

#### Procedure

The translation and cultural adaptation of the MPPQ followed the rigorous protocol of the International Quality of Life Assessment (IQOLA) project. This multi-stage process involved forward translation from English to Persian by two independent translators, synthesis of translations, assessment of translation quality by two other experts, back-translation into English by two additional bilingual translators, and a final comparison and review by a panel of researchers and experts to ensure conceptual, semantic, and experiential equivalence. Face validity was confirmed through feedback from 11 target athletes and 6 specialists.

#### Data analysis

Statistical analyses were performed using SPSS-24 and LISREL-8. Content validity was quantified using the Content Validity

Ratio (CVR) and Content Validity Index (CVI). Construct validity was examined through Confirmatory Factor Analysis (CFA) to test the original three-factor model. Convergent, discriminant, and predictive validity were assessed using Pearson correlation coefficients between the MPPQ subscales and the relevant subscales of the other instruments. Known-groups validity was tested by comparing MPPQ scores between professional and semi-professional athletes and between genders using independent t-tests. Internal consistency reliability was calculated using Cronbach's alpha, and temporal stability (test-retest reliability) was assessed using the Intraclass Correlation Coefficient (ICC) with a two-week interval on a subsample of 35 athletes.

### Results

**Content Validity:** The scale-level CVR was 0.81, and all items demonstrated CVI scores above the 0.79 threshold, confirming excellent content validity.

**Construct Validity (CFA):** The CFA supported the original three-factor structure of the MPPQ. All factor loadings were significant and exceeded 0.50. The goodness-of-fit indices indicated a strong model fit:  $\chi^2/df = 1.49$  ( $p=0.0695$ ), CFI = 0.97, IFI = 0.95, GFI = 0.93, AGFI = 0.90, and RMSEA = 0.045. The KMO measure of sampling adequacy was 0.859, and Bartlett's test of sphericity was significant ( $\chi^2 = 1857.994$ ,  $p<0.001$ ), confirming the data's suitability for factor analysis.

**Convergent and Discriminant Validity:** The MPPQ subscales showed significant ( $p<0.01$ ) and strong correlations with the validating instruments. Cognitive Coordination correlated highly with MAI-Planning ( $r=0.799$ ) and MCQ-Cognitive Self-Consciousness ( $r=0.815$ ). Cognitive Evaluation correlated with MCQ-CSC ( $r=0.712$ ) and MAI-Evaluation ( $r=0.773$ ). Thought Control correlated strongly with

CFS-Adaptive Coping ( $r=0.912$ ), FFMQ-Non-Reactivity ( $r=0.820$ ), and OMSAT-3-Concentration ( $r=0.812$ ). These patterns robustly support the scale's convergent and discriminant validity.

**Predictive Validity:** The significant correlations between MPPQ subscales and established predictors of performance like adaptive coping (CFS) and concentration (OMSAT-3) confirm its predictive validity.

**Known-Groups Validity:** Professional athletes scored significantly higher ( $p<0.01$ ) than semi-professional athletes on all MPPQ subscales and the total score, demonstrating the tool's ability to discriminate based on expertise level. In the professional group, no significant gender differences were found, whereas in the semi-professional group, males scored higher than females. This suggests that at the elite level, highly developed metacognitive skills may supersede gender-based differences.

**Reliability:** The MPPQ demonstrated excellent internal consistency. Cronbach's alpha was 0.834 for the total scale, and for the subscales, it was 0.779 (Cognitive Coordination), 0.841 (Cognitive Evaluation), and 0.820 (Thought Control). Test-retest reliability over two weeks was also high, with ICC values of 0.891 for the total scale and 0.772, 0.899, and 0.764 for the three subscales, respectively (all  $p<0.001$ ).

### Discussion

The Persian version of the Metacognitive Processes during Performance Questionnaire (MPPQ) is a valid and reliable instrument for assessing in-performance metacognitive skills in the population of Iranian athletes. The findings affirm its robust psychometric properties, including strong content, construct, convergent, discriminant, and predictive validity, as well as high internal consistency and temporal stability. The confirmation of the three-factor structure underscores the cross-cultural relevance of

the core metacognitive processes of coordination, evaluation, and control in athletic performance.

### Conclusion

This tool provides researchers and sport psychology practitioners in Iran with a scientifically grounded means to evaluate a critical psychological determinant of performance. By identifying athletes' strengths and weaknesses in metacognitive processing, the Persian MPPQ can inform the development of targeted mental skills training programs. Such interventions, rooted in metacognitive theory (e.g., the S-REF model and Attentional Control Theory), can empower athletes to better manage their cognitive resources, regulate disruptive thoughts, and maintain optimal focus under pressure, ultimately facilitating superior and more consistent competitive performance.

### Keywords:

Metacognition, Adaptive Strategy, Mindfulness, Focus, Psychometrics, MPPQ Questionnaire, Athletes.

### Article message

Based on the comprehensive psychometric evaluation, the Persian version of the Metacognitive Processes during Performance Questionnaire (MPPQ) demonstrates excellent validity and reliability among Iranian athletes. The confirmatory factor analysis confirmed the original three-factor structure, and strong correlations with established measures support its convergent, discriminant, and predictive validity. High internal consistency (Cronbach's  $\alpha = 0.89$ ) and test-retest reliability (ICC = 0.89) were found. The tool effectively discriminates between professional and semi-professional athletes. Therefore, the Persian MPPQ is a valid and reliable instrument for assessing in-performance metacognitive

skills in the Iranian sports context, useful for both researchers and practitioners in sport psychology.

### Ethical Considerations

#### Compliance with ethical guidelines

Ethical considerations have been taken into account in carrying out this research in accordance with the guidelines of the Ethics Committee of the University. The study was approved by the Ethics Committee of the Alzahra University.

### Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

### Data Availability Statement

Not applicable

### Acknowledgements

The authors would like to thank all participants of the present study.

### Funding

The present study received no financial support from any institution or organization.

### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

## ویژگی های روان سنجی نسخه فارسی پرسش نامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ)

منا هراتی<sup>۱</sup>، مریم عبدالشاهی<sup>۲</sup>، امیر شمس<sup>۳</sup>

۱. گروه رفتار حرکتی دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران
۲. دانشیار گروه رفتار حرکتی دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران
۳. دانشیار گروه علوم رفتاری در ورزش، پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۴/۰۷/۲۱</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۴/۰۸/۲۵</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۴/۰۹/۰۳</p> <p><b>تاریخ انتشار:</b> ۱۴۰۴/۱۰/۰۱</p>	<p><b>هدف</b></p> <p>در حیطه روانشناسی ورزش، فراشناخت به عنوان دانش و نظارت بر فرآیندهای شناختی نقش تعیین کننده ای در عملکرد ورزشی دارد. پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) توسط لاو و همکاران (۲۰۱۹) برای سنجش سه بعد هماهنگی شناختی، ارزیابی شناختی و کنترل افکار طراحی شده است. با این حال، با توجه به تأثیرپذیری سازه های روان شناختی از عوامل فرهنگی و نبود ابزار معتبر بومی برای سنجش این فرآیندها در ورزشکاران ایرانی، پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی های روان سنجی نسخه فارسی پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) در جامعه ورزشکاران ایرانی انجام شد.</p> <p><b>روش پژوهش</b></p> <p>این مطالعه از نوع توصیفی-همبستگی بود که بر روی ۲۴۴ ورزشکار زن و مرد حرفه ای و نیمه حرفه ای استان تهران از رشته های ورزشی مختلف انجام گرفت. برای ترجمه پرسشنامه از پروژه بین المللی IQOLA استفاده شد. روایی محتوایی، سازه، همگرا، تشخیصی و پیش بین و پایایی آن شامل همسانی درونی با آلفای کرونباخ و پایایی زمانی با ضریب همبستگی درون طبقه ای مورد ارزیابی قرار گرفت. داده ها با استفاده از نرم افزارهای SPSS-24 و Lisrel-8 تحلیل شدند.</p> <p><b>یافته ها</b></p> <p>شاخص روایی محتوایی (CVR=0.81) و شاخص روایی محتوا (CVI&gt;0.79) برای تمامی گویه ها مطلوب بود. تحلیل عاملی تأییدی، برازش مطلوب مدل سه عاملی اصلی (شامل هماهنگی شناختی، ارزیابی شناختی و کنترل افکار) را تأیید کرد (شاخص های برازش مانند CFI=0.97, RMSEA=0.045). همبستگی معنادار نمرات MPPQ با پرسشنامه های معیار (مانند MCQ، MAI، OMSAT-3، FFMQ، CFS) روایی همگرا، تشخیصی و پیش بین را تأیید نمود. پایایی با ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰.۸۹ و برای خرده مقیاس ها بین ۰.۷۷ تا ۰.۸۹ و پایایی زمانی با ضریب ICC بین ۰.۷۶ تا ۰.۸۹ به دست آمد.</p> <p><b>نتیجه گیری</b></p> <p>نتایج نشان داد که نسخه فارسی پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) از روایی و پایایی مطلوبی در جامعه ورزشکاران ایرانی برخوردار است و می تواند به عنوان ابزاری معتبر برای سنجش فرآیندهای فراشناختی در حین عملکرد ورزشی مورد استفاده محققان و متخصصان روانشناسی ورزش قرار گیرد.</p>
<p><b>کلیدواژه ها:</b> فراشناخت، راهبرد سازگاران، ذهن آگاهی، تمرکز، روان سنجی، پرسشنامه MPPQ ورزشکاران.</p>	

استناد: هراتی، منا؛ عبدالشاهی، مریم؛ شمس، امیر. ویژگی های روان سنجی نسخه فارسی پرسش نامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ). مطالعات عملکردی در روانشناسی ورزشی، ۱۴۰۴، ۲ (۴)، ۱۳۴-۱۵۴.

DOI: [10.22091/frs.2025.14170.1122](https://doi.org/10.22091/frs.2025.14170.1122)

## مقدمه

پردازش توجه و خودتنظیمی<sup>۱</sup> مفاهیمی هستند که در دهه اخیر در مطالعات مرتبط با روان‌شناسی عملکرد مورد توجه قرار گرفته‌اند. محققان معتقدند توجه یا توانایی خودتنظیمی آن، افراد را قادر می‌سازد تا به طور مؤثر منابع شناختی مورد نیاز را برای وظایف اختصاصی در طول عملکرد توزیع نمایند (۱،۲). توانایی خودتنظیمی در طول فراگیری مهارت و در حین مسابقات، به عنوان عاملی تعیین‌کننده در بهبود عملکرد ورزشکاران مورد تایید قرار گرفته است (۳،۴). اعتقاد بر این است که خودتنظیمی به عنوان انطباق افکار و احساسات برای دستیابی به اهداف رفتاری و عملکردی بهتر، یک متیر روان‌شناختی بسیار با اهمیت است (۵)؛ زیرا به ورزشکاران اجازه می‌دهد تا سبک‌های تفکر و احساس خود را با محیط اجتماعی و فیزیکی در طول تمرین و مسابقات تطبیق دهند (۶، ۷). بنابراین تصور می‌شود که ورزشکاران نخبه نسبت به ورزشکاران مبتدی، برای تشخیص استراتژی‌های توجیهی مورد نیاز اجرا، مهارت بیشتری دارند (۸).

در دهه گذشته، مفهوم فراشناخت<sup>۲</sup> در خط مقدم ادبیات خودتنظیمی قرار داشته است، زیرا چارچوب‌های صحیح آن، نه تنها راهبردهای مورد استفاده برای تنظیم خود، بلکه ویژگی‌های زیربنایی که بر آن‌ها تأثیر می‌گذارد را احاطه نموده است (۹). فراشناخت با آگاهی از فرآیندهای شناختی انسان و یافتن روش‌هایی به منظور تقویت و بهبود این توانایی‌ها همواره مورد توجه متخصصان تعلیم و تربیت بوده است. محققان و متخصصان تعلیم و تربیت به طور گسترده به نوع و سطح دانش مورد نیاز فراگیران علاقه‌مندند. متخصصان معتقدند دریافت منفعل اطلاعات و حفظ آن، شاخص یادگیری مطلوب مورد نیاز در آینده نیست، لذا در دهه اخیر از فراگیران انتظار می‌رود به طور انتقادی درباره آنچه شنیده‌اند یا خوانده‌اند بیاندیشند؛ روابط بین ایده‌ها را بررسی و در فرآیند تصمیم‌گیری درگیر شوند (۱۰). مفهوم فراشناخت به عنوان هرگونه دانش یا کنش شناختی تعریف می‌شود که موضوع آن شناخت یا تنظیم شناخت است. فراشناخت با شناخت تفاوت دارد. شناخت بر کلیه فرآیندهای عالی ذهن از قبیل تفکر، استدلال، خلاقیت، هوش و یا فرآیندهای درگیر در پردازش اطلاعات از قبیل دقت، ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات مشمول می‌یابد. فرآیندهای یادشده معطوف بر یک محتوی و موضوع بیرونی است، درحالی‌که فراشناخت به دانش فرد درباره کلیه فرآیندهای شناختی یادشده و نیز نحوه به‌کارگیری آن‌ها جهت تحقق اهداف یادگیری اطلاق می‌شوند (۸،۱۰). از نظر دی‌آراجو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۵) الگوی فراشناخت شامل دو جزء اصلی دانش شناختی (آنچه فرد درباره شناخت می‌داند) و تنظیم شناخت (چگونه یک فرد شناخت را کنترل می‌کند) است. بنابراین در عصر حاضر توانمندی فراشناختی به عنصر رقابتی مهم در فرآیند یادگیری تبدیل شده است (۱۲). در واقع امروز مهارت‌های فراشناختی جهت توانمندسازی فراگیران از جمله مواردی است که مورد حمایت پژوهشگران حوزه تعلیم و تربیت قرار دارد (۱۳) و در رشد تفکر انتقادی و توان کاوشگری فراگیران در اصلاح و بهبود عملکرد یادگیری، درک مطلب، حل مسئله و حتی رشد سطوح مختلف تفکر انتقادی و خلاق افراد نقش بارز و قابل ملاحظه‌ای دارد (۱۱). اگرچه در راستای سنجش فرآیندهای فراشناختی، آزمون‌هایی منتشر شده است؛ اما در ارزیابی فرآیندهای فراشناختی در ورزشکاران، ابزارهای محدودی وجود دارد. در این زمینه یکی از معتبرترین پرسشنامه‌های منتشر شده برای سنجش فرآیندهای فراشناختی در حین عملکرد ورزشی، پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) است که در سال ۲۰۱۹ توسط لاو، کانیس و لاول<sup>۴</sup> ارائه شده است (۱۰). پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) یک پرسش‌نامه ۱۵ سوالی است که شامل سه مولفه هماهنگی شناختی (برنامه ریزی و هدایت افکار و توجه)، ارزیابی شناختی (ارزیابی در مورد اثربخشی افکار رقابتی) و کنترل تفکر (توانایی تنظیم افکار در حین اجرا) است. هر یک از سوالات بر اساس یک مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (۱ = کاملاً مخالفم؛ ۲ = مخالف؛ ۳ = نه موافق یا مخالف؛ ۴ = موافق؛ ۵ = کاملاً موافقم) رتبه‌بندی می‌شود، که نمرات بالاتر نشان‌دهنده اجرای بالاتر است. لاو و همکاران (۱۰) با ارائه پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا اظهار نمودند روایی و پایایی پرسشنامه روی نمونه ۳۵۰ نفری در حد قابل قبول و بالایی (با ضرایب قابلیت اطمینان از ۰/۷۳ تا ۰/۸۵) برخوردار است. کورناز و دورماز<sup>۵</sup> (۱۴)، لاو و همکاران (۸) در مطالعات دیگری روایی و پایایی پرسشنامه را در حد مطلوبی گزارش نموده‌اند. در ایران سپهری و همکاران (۱۵) مطالعه‌ای را تحت عنوان روانسنجی نسخه فارسی دو پرسش‌نامه باور فراشناخت و فرآیند فراشناخت در ورزش انجام دادند. این محققان روایی و پایایی پرسشنامه را در حد خوب گزارش نمودند، اما در این مطالعه پایایی آلفای کرونباخ برای برخی از خرده‌مقیاس‌ها (۰/۷۱ تا ۰/۸۳) در

<sup>1</sup> Self-Regulation

<sup>2</sup> Meta-Cognition

<sup>3</sup> de Araujo et al.

<sup>4</sup> Love, Kannis-Dymand, & Lovell

<sup>5</sup> Kurnaz & Durmaz

مقایسه با نسخه اصلی (۰.۷۴ تا ۰.۸۵) پایین تر گزارش شده است که ممکن است نشان دهنده عدم انسجام درونی گویه‌ها در فرهنگ ایرانی باشد. همچنین، برخی از شاخص‌های برازش مانند RMSEA و SRMR در مرز قابل قبول قرار دارند که نشان دهنده برازش کمتر از ایده‌آل مدل است. در فرآیند تحلیل عاملی نیز برخی گویه‌ها به دلیل "بار عاملی پایین" حذف شده‌اند، اما به وضوح توضیح داده نشده است که آیا این حذف‌ها مبتنی بر پشتوانه نظری بوده یا صرفاً بر اساس معیارهای آماری صورت گرفته است. علاوه بر این، مطالعات بین‌المللی اخیر به طور فزاینده‌ای بر نقش فراشناخت در عملکرد تحت فشار تأکید کرده‌اند (۸،۱۰،۱۱). هر چند مطالعات متعدد شواهد قابل قبولی از روایی و پایایی پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) ارائه داده‌اند، اما این اطلاعات در نمونه‌های خارج از جامعه ایرانی بدست آمده است و با توجه به نظر متخصصان روان‌سنجی، ارزش روایی و پایایی آزمون‌ها مختص همان جوامعی است که در آنها تدوین شده‌اند. لذا این اطلاعات قابل تعمیم به همه موقعیت‌های فرهنگی و جغرافیایی نمی‌باشد. براین اساس، با توجه به نکات فوق و نیاز مبرم به داشتن ابزاری معتبر برای سنجش فرآیندهای فراشناختی در حین عملکرد در جامعه ورزشی ایران، هدف از این مطالعه بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) در ورزشکاران استان تهران بود.

## مواد و روش‌ها

### طرح پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مطالعات توصیفی و در زمرهٔ رواسازی ابزار می‌باشد که اطلاعات لازم و مورد نیاز آن به صورت مقطعی جمع‌آوری شد. اطلاعات مورد نیاز آن جهت تعیین روایی و پایایی نسخهٔ فارسی پرسشنامهٔ فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) به صورت مقطعی از ورزشکاران استان تهران جمع‌آوری شد.

### شرکت‌کننده‌ها

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل ورزشکاران زن و مرد حرفه‌ای و نیمه حرفه‌ای در ۲۴ نوع رشته ورزشی تیمی و انفرادی شامل فوتبال، والیبال، شنا، تکواندو، کشتی، بسکتبال، فوتسال، اسکیت، کاراته، بدنسازی، تی‌آرایکس، بدمینتون، دوومیدانی، ایروبیک، کبده، تنیس، ژیمناستیک، شطرنج، آمادگی جسمانی، یوگا، هندبال، دوچرخه سواری و هاپکیدو استان تهران بودند که در باشگاه‌های مختلف ورزشی مشغول به تمرین بودند. توزیع فراوانی آزمودنی‌ها بر حسب تعداد، سطح عملکرد و نوع رشته ورزشی در جدول ۱ ارائه شده است. افرادی که در مسابقات آسیایی و جهانی و بین‌المللی و کشوری حضور داشتند با بیش از ۷ سال سابقه تمرین به‌عنوان افراد حرفه‌ای و افرادی که دارای سابقه تمرین و تجربه ۲ الی ۷ سال که در سطح مسابقات دانشجویی و لیگ دسته یک حضور داشتند، به‌عنوان افراد نیمه حرفه‌ای در نظر گرفته شدند. با توجه به نظر متخصصان روان‌سنجی، جهت تعیین پایایی و روایی هر پرسشنامه به تعداد هر یک از سوالات تعداد ۱۰ الی ۱۵ نفر انتخاب می‌شوند (۱۶). لذا در مطالعه حاضر که شامل پایایی و رواسازی پرسش‌نامه ۱۵ سؤالی پرسشنامهٔ فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) است، تعداد ۲۴۴ ورزشکار (۱۲۴ نفر در گروه حرفه‌ای، ۱۲۰ نفر در گروه نیمه حرفه‌ای) به‌صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. برای تعیین پایایی به روش آزمون-آزمون مجدد نیز تعداد ۳۵ نفر انتخاب شد. معیارهای ورود افراد به مطالعه شامل تکمیل فرم رضایت‌نامه جهت شرکت در پژوهش و توانایی صحبت با زبان فارسی بود. همچنین معیارهای خروج نیز شامل عدم تکمیل پرسشنامه بود.

### ابزار

برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌های ذیل استفاده شد.

### پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی

از این پرسشنامه برای سنجش ویژگی‌های جمعیت شناختی آزمودنی‌ها نظیر سن، رشته ورزشی، سطح فعالیت بدنی، جنس و سابقه ورزش قهرمانی استفاده شد.

### پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ)

در پژوهش حاضر جهت سنجش فراشناخت از پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) استفاده شد (۱۰). پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) دارای ۱۵ سوال و سه مولفه هماهنگی شناختی (برنامه‌ریزی و هدایت افکار و توجه)، ارزیابی شناختی (ارزیابی

در مورد اثربخشی افکار رقابتی) و کنترل تفکر (توانایی تنظیم افکار در حین اجرا) است. هر یک از سوالات بر اساس یک مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (۱ = کاملاً مخالفم؛ ۲ = مخالف؛ ۳ = نه موافق یا مخالف؛ ۴ = موافق؛ ۵ = کاملاً موافقم) رتبه‌بندی می‌شود، که نمرات بالاتر نشان‌دهنده عملکرد فراشناختی بالاتر است. لاو و همکاران (۱۰) با ارائه پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا اظهار نمودند روایی و پایایی پرسشنامه روی نمونه ۳۵۰ نفری در حد قابل قبول و بالایی (با ضرایب قابلیت اطمینان از ۰/۷۳ تا ۰/۸۵) به دست آمد.

### پرسشنامه فراشناخت ولز

این پرسشنامه خود گزارشی ۳۰ سوالی، که توسط ولز در سال ۱۹۹۷ ساخته شده، باورهای افراد را درباره تفکرشان مورد سنجش قرار می‌دهد. پاسخ‌ها بر اساس مقیاس چهار درجه‌ای لیکرت (۱: مخالفم، ۲: کمی موافقم، ۳: نسبتاً موافقم، ۴: کاملاً موافقم) محاسبه می‌شوند. پرسشنامه مذکور دارای ۵ مولفه است که سوال‌های ۲۸، ۲۳، ۱۹، ۱۰، ۷، ۱، باورهای مثبت درباره نگرانی، سوال‌های ۲۱، ۱۵، ۹، ۴، ۲ باورهای منفی درباره کنترل‌پذیری افکار و خطرات مربوط به نگرانی، سوال‌های ۲۹، ۲۶، ۲۴، ۱۷، ۱۴، ۸، عدم اطمینان شناختی، سوال‌های ۲۷، ۲۵، ۲۲، ۲۰، ۱۳، ۶ نیاز به کنترل افکار و سوال‌های ۳۰، ۱۸، ۱۶، ۱۲، ۵، ۳ فرآیندهای فراشناختی خودآگاهی را ارزیابی می‌کنند. ولز، کاتریت و هاتون (۱۷) برای پایایی این مقیاس دامنه ضریب آلفای کرونباخ را برای مقیاس کل و خرده مقیاس‌ها از ۰/۹۳ تا ۰/۷۶ و پایایی بازآزمایی را ۰/۷۵ و برای خرده مقیاس‌ها ۰/۸۷ تا ۰/۵۹ گزارش کرده‌اند. ضریب آلفای کرونباخ کل مقیاس در نمونه ایرانی ۰/۹۱ گزارش شده است و برای خرده مقیاس‌های باورهای منفی درباره کنترل‌پذیری افکار، باورهای مثبت درباره نگرانی، فرآیندهای فراشناختی خودآگاهی، عدم اطمینان شناختی و نیاز به کنترل افکار به ترتیب در نمونه ایرانی ۰/۸۷، ۰/۸۶، ۰/۸۱، ۰/۸۰ و ۰/۷۱ گزارش شده است. در پژوهش حاضر براساس مطالعه لاو و همکاران (۱۰) جهت تعیین روایی همگرا و تشخیصی از مولفه خود هوشیاری شناختی (خود آگاهی) پرسشنامه فراشناخت ولز استفاده شد.

### سیاهه آگاهی فراشناخت (MAI)<sup>۱</sup>

سیاهه آگاهی فراشناخت (MAI) شامل ۵۲ عبارت (۸ مولفه) خوداظهاری است که توسط اسکرا و دنیسون<sup>۲</sup> (۱۸) تهیه شده است. این سیاهه شامل ۸ مولفه است. دانش اخباری (سوال‌های ۵-۱۰-۱۲-۱۶-۱۷-۲۰-۳۲-۴۶)، دانش روش (سوال‌های ۳-۱۴-۲۷-۳۳)، دانش موقعیتی (سوال‌های ۱۵-۳۵-۳۶-۲۹-۲۶-۱۸)، برنامه‌ریزی (سوال‌های ۴-۶-۸-۲۲-۲۳-۴۲-۴۵)، مدیریت اطلاعات (سوال‌های ۹-۱۳-۳۰-۳۱-۳۷-۳۹-۴۱-۴۳-۴۷-۴۸)، راهبردهای حذف اشتباه (سوال‌های ۲۵-۴۰-۴۴-۵۱-۵۲)، ارزشیابی (سوال‌های ۷-۱۹-۲۴-۳۶-۳۸-۵۰) و نظارت ادراکی (سوال‌های ۱-۲-۱۱-۲۱-۲۸-۴۹-۳۴) و به صورت مقیاس دو گزینه‌ای درست و نادرست (۱ و ۰) اجرا می‌شود. پرسشنامه توانایی فراشناخت، پرسشنامه‌ای استاندارد است که روایی آن در پژوهش شاون بلاند<sup>۳</sup> (۱۲) مورد تایید واقع شده و دارای روایی سازه است. در پژوهش حاضر براساس مطالعه لاو و همکاران (۱۰) جهت تعیین روایی همگرا و تشخیصی از دو مولفه برنامه‌ریزی و ارزشیابی فراشناختی استفاده شد.

### پرسشنامه پنج عاملی ذهن آگاهی (FFMQ) بائر و همکاران

پرسشنامه پنج عاملی ذهن آگاهی بائر و همکاران (۱۹) یک ابزار خودگزارشی دهی شامل ۳۹ سوالی است که پنج مولفه ذهن آگاهی شامل مشاهده (سوال‌های ۳۶، ۳۱، ۲۶، ۲۰، ۱۵، ۱۱، ۱۶)، توصیف (سوال‌های ۲۲، ۱۶، ۱۲، ۷، ۲، ۲۷، ۳۲، ۳)، عمل با آگاهی (سوال‌های ۳۸، ۳۴، ۲۸، ۲۳، ۱۸، ۱۳، ۵، ۸، معکوس) عدم قضاوت در مورد تجارب درونی (سوال‌های ۳۹، ۳۵، ۳۰، ۲۵، ۱۷، ۱۴، ۱۰، ۳، معکوس) و عدم واکنش به تجارب درونی (سوال‌های ۲۹، ۳، ۲۴، ۲۱، ۱۹، ۴) را می‌سنجد. نمره‌دهی پرسشنامه براساس نمره هر مولفه براساس طیف ۵ درجه‌ای لیکرت (هرگز = ۱؛ به ندرت = ۲؛ گاهی = ۳؛ اغلب = ۴؛ همیشه = ۵) محاسبه می‌شود. ویژگی‌های روان‌سنجی این پرسشنامه در کشورهای مختلف بررسی و تأیید شده است. در پژوهش حاضر براساس مطالعه لاو و همکاران (۱۰) جهت تعیین روایی همگرا و تشخیصی از مولفه عدم واکنش به تجارب درونی استفاده شد.

### مقیاس انعطاف‌پذیری مقابله ای<sup>۴</sup> کاتو<sup>۵</sup> (۲۰۱۲)

مقیاس انعطاف‌پذیری مقابله ای توسط کاتو در سال ۲۰۱۲ ساخته شده است. این مقیاس دارای ۱۰ سوال و دو مولفه مقابله ارزیابی و مقابله سازگارانه است و شیوه نمره گذاری آن بر اساس یک مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت می‌باشد روایی همزمان این پرسشنامه با پرسشنامه سلامت

<sup>1</sup> Metacognitive Awareness Inventory (MAI)

<sup>2</sup> Schraw & Dennison

<sup>3</sup> Shawn Bland

<sup>4</sup> Coping flexibility Scale

<sup>5</sup> Kato

روانی در سطح مطلوبی گزارش شده است. کاتو (۲۰) در مطالعه خود در پنج مرحله جداگانه روایی و پایایی این مقیاس را در حد بسیار مطلوبی گزارش نموده است. در پژوهش حاضر براساس مطالعه لاو و همکاران (۱۰) جهت تعیین روایی پیش بین از مولفه مقابله سازگارانه استفاده شد.

### پرسشنامه مهارت‌های روانی اُمسِت-۳

این پرسشنامه که نسخه سوم ابزار سنجش مهارت‌های ذهنی اوتاوا است، توسط سالملا و همکاران در سال ۲۰۰۱ در دانشگاه اوتاوا ساخته شد. این پرسش‌نامه ۴۸ سوالی، ۱۲ مهارت ذهنی یا روانی را، که در سه گروه مهارت‌های روانی پایه (اعتماد به نفس سوالات ۱۲، ۲۸، ۴۸، واکنش به استرس سوالات ۶، ۱۴، ۳۲، ۳۶، هدف‌گزینی سوالات ۱، ۱۰، ۲۳، ۴۱ و تعهد سوالات ۷، ۱۷، ۳۰، ۳۹، مهارت‌های روان‌تنی، واکنش به استرس، کنترل ترس سوالات ۴، ۱۶، ۲۴، ۴۳، آرمیدگی یا آرام‌سازی سوالات ۳، ۱۹، ۲۹، ۴۲ و نیروبخشی سوالات ۵، ۲۰، ۳۷، ۴۶)، و مهارت‌های شناختی (تمرکز سوالات ۸، ۱۵، ۳۱، ۳۸، بازیابی تمرکز سوالات ۲۲، ۲۷، ۳۴، ۴۴، تصویرسازی سوالات ۹، ۱۸، ۲۶، ۳۳، تمرین ذهنی سوالات ۱۳، ۲۱، ۳۵، ۴۵ و طرح مسابقه سوالات ۱۱، ۲۵، ۴۰، ۴۷) می‌سنجد. این پرسشنامه به صورت مقیاس لیکرت ۷ درجه‌ای است. در مقابل هر جمله گزینه‌های کاملاً مخالف، مخالف، تا حدی مخالف، موافق نیستم / مخالف نیستم، تا حدی موافق، موافق، کاملاً موافق قرار دارد که به ترتیب امتیازات ۱ تا ۷ تعلق می‌گیرد. اعتباریابی این پرسشنامه توسط واعظ موسوی در سال ۱۳۷۹ انجام شد. اعتباریابی مجدد این پرسشنامه توسط صنعتی منفرد در سال ۱۳۸۵ ارزیابی شد مقدار همبستگی ۸۰ تا ۹۶ درصد متغیر بود. تمرکز ۸۰ درصد کمترین و اعتماد به نفس و نمره کلی با همبستگی ۸۶ درصد بیشترین همبستگی را نشان داد (۲۱). در پژوهش حاضر براساس مطالعه لاو و همکاران (۱۰) جهت تعیین روایی پیش بین از مولفه تمرکز استفاده شد.

### پروتکل

در این مطالعه از روش استاندارد مدل ترجمه پروژه بین المللی ابزار کیفیت زندگی (IQOLA) برای ترجمه نسخه فارسی پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) استفاده شد (۲۲). این پروژه دارای چهار مرحله ۱. ترجمه از زبان انگلیسی به زبان فارسی، ۲. سنجش کیفیت ترجمه، ۳. ترجمه نسخه فارسی به انگلیسی و ۴. مقایسه نسخه انگلیسی بدست آمده با نسخه اصلی می باشد. در مرحله اول، دو مترجم که زبان مادری آنها فارسی و دارای تجربه و تسلط کافی به ترجمه متون انگلیسی بودند (مترجمین ۱ و ۲) اقدام به ترجمه نسخه انگلیسی پرسشنامه نمودند. همچنین از این دو مترجم خواسته شد که در صورت لزوم برای برخی از واژه‌ها، عبارات یا جملات موجود در پرسش‌نامه فهرستی از ترجمه‌های جایگزین احتمالی را تهیه نمایند. در این مرحله تاکید بر معادل سازی مفهومی واژه‌ها، عبارات و جملات پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) بود. سپس هر یک از مترجمین ۱ و ۲ در مورد تک تک دستورات، پاسخ‌ها و توصیه‌های موجود در پرسش‌نامه MPPQ نظرات خود را اعمال نمودند. در این مقیاس دیداری برای هر مورد، عدد صفر به منزله ترجمه کاملاً آسان و عدد ۱۰۰ به منزله ترجمه بی نهایت دشوار بود. در قسمت بعدی این مرحله طی یک جلسه با حضور مترجمین ۱ و ۲ و محققین مطالعه به بررسی و بحث پیرامون نسخه‌های اولیه ترجمه شده توسط دو مترجم پرداخته و در نهایت با توجه به موارد دارای ترجمه دشوار و همچنین واژه‌های جایگزین پیشنهادی، در مورد استفاده از یک نسخه ترجمه فارسی توافق گردید.

در مرحله دوم، نسخه فارسی تهیه شده در مرحله قبل جهت سنجش کیفیت ترجمه در اختیار دو مترجم دیگر (مترجمین ۳ و ۴) گرفت. این مترجمین برای تک تک سوالات، اقدام به نمره دهی کیفیت ترجمه نمودند. در این مرحله منظور از کیفیت ترجمه، مطلوبیت عبارات و جملات به لحاظ وضوح (استفاده از واژه‌های ساده و قابل فهم)، کاربرد زبان مشترک (پرهیز از بکارگیری واژه‌های فنی، تخصصی و تصنعی)، یکسانی مفهومی (دربراشتن محتوای مفهومی نسخه اصلی پرسش‌نامه) و کیفیت کلی ترجمه بود. بنابراین مترجمین ۳ و ۴ برای هر یک از سؤال‌های پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) به تعیین ۴ نمره روی مقیاس ۱۰۰ نقطه‌ای اقدامی نمودند. در این مقیاس دیداری، نمره صفر نشان دهنده کیفیت کاملاً نامطلوب و نمره ۱۰۰ به معنی کیفیت کاملاً مطلوب و رضایت بخش بود. میانگین نمره کیفیت (تعیین شده توسط مترجمین ۳ و ۴) پایین تر از ۹۰، به عنوان ملاک تصمیم‌گیری در مورد کیفیت نامطلوب ترجمه‌ها در نظر گرفته شد. در مرحله سوم از فرآیند ترجمه از دو مترجم دیگر (مترجمین ۵ و ۶) استفاده شد که هر دو مترجم تسلط کامل به هر دو زبان فارسی و انگلیسی داشتند. از آنها خواسته شد تا نسخه فارسی به دست آمده در مراحل قبلی را یک بار دیگر به زبان انگلیسی بازگردانند (ترجمه رو به عقب). نسخه‌های انگلیسی به دست آمده توسط این دو مترجم در طی جلسه‌ای با حضور محقق مطالعه حاضر مورد بحث قرار گرفت و در نهایت بر یک نسخه انگلیسی توافق شد. در مرحله چهارم، نسخه انگلیسی تهیه شده با نسخه اصلی انگلیسی پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) به لحاظ یکسانی

مفهومی در طی جلسه ای با حضور محققان و مترجمین بررسی و پیشنهادات آنها در نسخه فارسی پرسش نامه اعمال شد. در نهایت از یازده تن از ورزشکار مشابه با جامعه هدف، در ارتباط با واضح و قابل فهم بودن پرسش نامه و ۶ نفر از افراد صاحب نظر، در رابطه با شکل کلی و قابل فهم بودن سوالات پرسش نامه نظرخواهی، سپس با حضور محققان و اساتید نظرات این افراد بررسی و پرسش نامه نهایی فارسی استخراج شد. در این مرحله روایی ظاهری پرسش نامه تایید شد (۲۲،۱۶).

### بررسی روایی و پایایی پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ)

در پژوهش حاضر برای تعیین روایی محتوا، روش لوآشه مورد استفاده قرار گرفت. لذا از دو شاخص نسبت روایی محتوا<sup>۱</sup> (CVR) و شاخص روایی محتوا<sup>۲</sup> (CVI) استفاده شد (۱۶). در این پژوهش از اساتید صاحب نظر درخواست شد که برای تعیین نسبت روایی محتوا، هر آیتم پرسش نامه را از نظر سه گزینه (ضروری است، مفید است ولی ضروری نیست، و ضرورتی ندارد). مورد بررسی قرار دادند. همچنین جهت بررسی روایی سازه پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) از روش تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. جهت بررسی روایی همگرا، تشخیصی و پیش بین از مولفه های ۵ پرسشنامه ارائه شده در بخش ابزارها استفاده شد. برای بررسی پایایی (ثبات) زمانی به روش آزمون-آزمون مجدد، ۳۵ ورزشکار با فاصله دو هفته پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) را مجدداً تکمیل نمودند. همچنین جهت ارزیابی همسانی درونی، ضریب همسانی درونی هر سه مولفه پرسش نامه نیز از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد.

### تحلیل داده‌ها

آمار توصیفی شامل محاسبه شاخص های تمایل مرکزی و پراکندگی برای متغیرهای کمی مورد مطالعه در کل نمونه استفاده شد. در ادامه، از روش تحلیل عاملی تاییدی مبتنی بر مدل معادلات ساختاری برای بررسی و تایید مولفه های پرسش نامه و به عبارت دیگر تایید روایی سازه (عاملی) پرسش نامه استفاده شد. جهت بررسی روایی همگرا، تشخیصی و پیش بین نیز از روش آماری ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. همسانی (ثبات) درونی پرسش نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و از ضریب همبستگی درون طبقه ای (ای.سی.سی.سی) برای تعیین پایایی زمانی استفاده شد (۲۱). برای انجام محاسبات آماری مذکور، از نرم افزارهای اس.پی.اس.اس نسخه ۲۴ و لیزرل نسخه ۸ استفاده شد.

### یافته‌ها

توزیع فراوانی و درصد شرکت کنندگان بر حسب جنسیت در جدول ۱ ارائه شده است، همانطور که مشاهده می شود ۵۰/۴ درصد (با فراوانی ۱۲۳) جنسیت مرد و ۴۹/۶ درصد (با فراوانی ۱۲۱) جنسیت زن داشته اند. توزیع فراوانی و درصد آزمودنی ها بر حسب سطح عملکرد ورزشی در جدول ۱ آمده است، همانطور که مشاهده می شود ۵۹/۴ درصد (با فراوانی ۱۴۵) در سطح استانی، ۲۲/۵ درصد (با فراوانی ۵۵) در سطح کشوری، ۱۷/۲ درصد (با فراوانی ۴۲) در سطح دانشگاهی و ۰/۸۲ درصد آزمودنی ها (با فراوانی ۲) در سطح ملی رقابت کرده اند.

### جدول ۱: توزیع فراوانی و درصد آزمودنی ها بر حسب جنسیت و سطح عملکرد ورزشی

توزیع فراوانی و درصد آزمودنی ها بر حسب جنسیت		
جنسیت	فراوانی	درصد
مرد	۱۲۳	۵۰/۴
زن	۱۲۱	۴۹/۶
مجموع	۲۴۴	۱۰۰
توزیع فراوانی و درصد آزمودنی ها بر حسب سطح عملکرد ورزشی		
سطح رقابت	فراوانی	درصد
استانی	۱۴۵	۵۹/۴
کشوری	۵۵	۲۲/۵
دانشگاهی	۴۲	۱۷/۲
ملی	۲	۰/۸۲

مجموع	۲۴۴	۱۰۰
توزیع فراوانی و درصد آزمودنی‌ها بر حسب نوع رشته ورزشی		
رشته‌ها	تعداد	درصد
فوتبال	۱۷	۶/۹۷
والیبال	۶۵	۲۶/۶۴
شنا	۳۲	۱۳/۱۱
تکواندو	۱۷	۶/۹۷
کشتی	۶	۲/۴۶
بسکتبال	۱۶	۶/۵۶
فوتسال	۱۳	۵/۳۳
اسکیت	۴	۱/۶۴
کاراته	۱۰	۴/۱۰
بدنسازی	۱۹	۷/۷۹
تی‌آرایکس	۸	۳/۲۷
بدمیتون	۹	۳/۶۸
دوومیدانی	۳	۱/۲۳
ایروبیک	۵	۲/۰۵
کبدی	۲	۰/۸۲
تنیس	۳	۱/۲۳
ژیمناستیک	۲	۰/۸۲
شطرنج	۴	۱/۶۴
آمادگی جسمانی	۴	۱/۶۴
یوگا	۱	۰/۴۱
هندبال	۲	۰/۸۲
دوچرخه سواری	۱	۰/۴۱
هاپکیدو	۱	۰/۴۱

میانگین سنی بر حسب جنسیت و بر حسب سطح مهارت حرفه ای و نیمه حرفه ای در جدول ۲ ارائه شده است. میانگین کلی سن آزمودنی‌ها ۲۴/۹۷ سال با انحراف معیار ۵/۵۸ دامنه سنی ۲۸ سال می‌باشد.

## جدول ۲. میانگین سنی بر حسب جنسیت و بر حسب سطح مهارت حرفه ای و نیمه حرفه ای

جنسیت	تعداد	میانگین سنی	انحراف استاندارد	حداقل (سال)	حداکثر (سال)
مرد	۱۲۳	۲۴.۹۹	۵.۴۹		
زن	۱۲۱	۲۴.۹۵	۵.۵۲		
حرفه ای	۱۲۴	۲۵.۴۷	۶.۰۴	۱۷	۴۵
نیمه حرفه ای	۱۲۰	۲۴.۴۵	۴.۸۴		
مجموع	۲۴۴	۲۴.۹۷	۵.۴۹		

شاخص‌های چولگی و کشیدگی و آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن تک متغیری خرده مقیاس‌ها و چند متغیری کل پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) در جدول (۳) آمده است، همانطور که مشاهده می‌شود مقادیر چولگی و کشیدگی مشاهدات در مولفه‌ها و کل پرسشنامه در بازه (۲، -۲) قرار دارد، یعنی اینکه نمرات مولفه‌ها و نمره کلی پرسشنامه دارای توزیع متقارن می‌باشند و همچنین آزمون کولموگروف-اسمیرنوف نشان می‌دهد که با اطمینان ۹۹ درصد تمامی مولفه‌ها به صورت تک متغیری و چند متغیری از توزیع آماری نرمال پیروی می‌کنند ( $P > 0.01$ ).

## جدول ۳: آزمون نرمال بودن تک متغیری خرده مقیاس‌ها و چند متغیری کل پرسشنامه MPPQ

کشیدگی		چولگی		شاخص
P	Z	P	Z	خرده مقیاس‌ها
۰/۰۶۶	۱/۹۴۹	۰/۰۹۳	۱/۸۹۴	همانگی شناختی
۰/۰۹۰	۰/۹۰۱	۰/۰۹۲	-۰/۸۹۰	ارزیابی شناختی
۰/۱۳۶	-۰/۸۰۴	۰/۰۹۷	-۰/۸۳۰	کنترل افکار
۰/۰۸۲	۱/۱۲۸	۰/۰۹۱	۱/۰۹۱	کل پرسشنامه

نتایج شاخص نسبت روایی محتوا برای پرسشنامه MPPQ از دیدگاه ۶ نفر از اساتید صاحب نظر در جدول ۴ ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود مقدار شاخص نسبت روایی محتوایی (CVR) بدست آمده برای پرسشنامه‌ی MPPQ برابر با ۰/۸۱ بود. مقدار CVR یا نمره شاخص نسبت روایی محتوا برای هیچ کدام از سؤالات (گویه‌ها) پایین‌تر از حداقل مقدار قابل قبول در سطح ۶ نفر از کارشناسان یعنی ۰/۹۹ قرار ندارد یعنی اینکه شاخص نسبت روایی محتوای پرسشنامه MPPQ در سطح مطلوبی قرار دارد.

## جدول ۴. مقادیر شاخص نسبت روایی محتوا (CVR) برای سؤالات پرسشنامه MPPQ

CVR	گویه‌ها (سؤالات)
۱	قبل از نزدیک شدن به مسابقه، اهداف خاصی برای خود انتخاب می‌کنم.
۱	در هنگام اجرا، ارزیابی می‌کنم که کدام افکار برای عملکردم خوب و بد هستند.
۱	بدون مشکل در حین مسابقه توجه خود را از اتفاقات منفی دور می‌کنم.
۰/۹۹	قبل از رقابت، از وقتی بهترین استفاده را می‌کنم و از نظر ذهنی خودم را برای آن رویداد آماده می‌کنم.
۱	بعد از اجرا، از خودم می‌پرسم که حالت روانی خود را در این مسابقه چگونه حفظ کردم.
۰/۹۹	هنگامی که در طول مسابقه اتفاق بدی می‌افتد، به راحتی می‌توانم توجه خود را دوباره روی مسابقه متمرکز کنم.
۱	در هنگام اجرا همیشه از رفتار و اعمالم آگاهی دارم.
۱	پس از یک رویداد، می‌توانم تعیین کنم چه استراتژی‌های فکری برای عملکردم خوب بوده است.
۰/۹۹	در طول رقابت، می‌توانم فکر منفی داشته باشم بدون این که برایم نگرانی و ترس ایجاد کند.
۱	هنگام آماده شدن برای یک رویداد نزدیک، با خودم درباره عملکردم در آن رویداد صحبت می‌کنم.
۱	من بر تمام افکارم در طول یک مسابقه کنترل و نظارت دارم.
۱	هنگامی که در طول رقابت افکار منفی دارم، می‌توانم آنها را تشخیص دهم، بدون اینکه واکنشی نشان دهم.
۰/۹۹	معمولاً در طول رقابت مراقب حرکات و محیط اطراف خودم هستم.
۱	بعد از یک مسابقه آنچه را که از استراتژی‌های فکری ام آموخته‌ام، خلاصه و به یاد می‌سپارم.
۱	رویدادهای منفی در طول مسابقه، تأثیر کمی بر تمرکز من دارند.

جهت بررسی شاخص روایی محتوا (CVI)<sup>۱</sup> از روش والتز و باسل استفاده شد. بدین صورت که متخصصان متخصصان مربوط بودن هر گویه را از نظر خودشان از ۱ «مربوط نیست»، ۲ «نسبتاً مربوط است»، ۳ «مربوط است»، تا ۴ «کاملاً مربوط است» مشخص می‌کنند. ساده بودن سوال نیز به ترتیب از ۱ «ساده نیست»، ۲ «نسبتاً ساده است»، ۳ «ساده است»، تا ۴ «ساده مربوط است» و واضح بودن نیز به ترتیب از ۱ «واضح نیست»، ۲ «نسبتاً واضح است»، ۳ «واضح است»، تا ۴ «واضح مربوط است» مشخص می‌شود. حداقل مقدار قابل قبول برای شاخص CVI برابر با ۰/۷۹ است و اگر شاخص CVI سوالی کمتر از ۰/۷۹ باشد آن سوال بایستی حذف شود. نتایج شاخص روایی محتوا برای پرسشنامه MPPQ در جدول ۵ ارائه شده است همانطور که مشاهده می‌شود مقدار CVI یا نمره شاخص روایی محتوا برای همه سؤالات (گویه‌ها) در پرسشنامه MPPQ بالاتر از ۰/۷۹ می‌باشد یعنی اینکه شاخص روایی محتوای پرسشنامه MPPQ در سطح مطلوبی قرار دارد.

<sup>1</sup> . content validity index

## جدول ۵. مقادیر شاخص روایی محتوا (CVI) برای سؤالات پرسشنامه MPPQ

ساده	واضح	پرینت	وضعیت	گویه‌ها (سؤالات)
۱	۰/۸۳	۱		قبل از نزدیک شدن به مسابقه، اهداف خاصی برای خود انتخاب می‌کنم.
۱	۱	۱		در هنگام اجرا، ارزیابی می‌کنم که کدام افکار برای عملکردم خوب و بد هستند.
۱	۱	۱		بدون مشکل در حین مسابقه توجه خود را از اتفاقات منفی دور می‌کنم.
۱	۰/۸۳	۱		قبل از رقابت، از وقتی بهترین استفاده را می‌کنم و از نظر ذهنی خودم را برای آن رویداد آماده می‌کنم.
۱	۱	۱		بعد از اجرا، از خودم می‌پرسم که حالت روانی خود را در این مسابقه چگونه حفظ کردم.
۱	۱	۱		هنگامی که در طول مسابقه اتفاق بدی می‌افتد، به راحتی می‌توانم توجه خود را دوباره روی مسابقه متمرکز کنم.
۱	۱	۱		در هنگام اجرا، همیشه از رفتار و اعمالم آگاهی دارم.
۱	۱	۱		پس از یک رویداد، می‌توانم تعیین کنم چه استراتژی‌های فکری برای عملکردم خوب بوده است.
۱	۱	۰/۸۳		در طول رقابت، می‌توانم فکر منفی داشته باشم بدون این که برایم نگرانی و ترس ایجاد کند.
۱	۱	۱		هنگام آماده شدن برای یک رویداد نزدیک، با خودم درباره عملکردم در آن رویداد صحبت می‌کنم.
۱	۰/۸۳	۱		من بر تمام افکارم در طول یک مسابقه کنترل و نظارت دارم.
۱	۱	۱		هنگامی که در طول رقابت افکار منفی دارم، می‌توانم آنها را تشخیص دهم، بدون اینکه واکنشی نشان دهم.
۰/۸۳	۱	۱		معمولاً در طول رقابت مراقب حرکات و محیط اطراف خودم هستم.
۱	۱	۱		بعد از یک مسابقه آنچه را که از استراتژی‌های فکری ام آموخته‌ام، خلاصه و به یاد می‌سپارم.
۱	۱	۱		رویدادهای منفی در طول مسابقه، تأثیر کمی بر تمرکز من دارند.

در پژوهش حاضر جهت تعیین روایی همگرا و تشخیصی از روش تعیین ضریب همبستگی بین مولفه‌های پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) با مولفه خود هوشیاری شناختی (خود آگاهی) از پرسشنامه فراشناخت ولز (MCQ)، دو مولفه برنامه ریزی و ارزشیابی فراشناختی از سیاهه آگاهی فراشناخت (MAI)، و مولفه عدم واکنش به تجارب درونی از پرسشنامه پنج عاملی ذهن آگاهی (FFMQ) استفاده شد. همچنین جهت بررسی روایی پیش بین از روش تعیین ضریب همبستگی بین مولفه‌های پرسشنامه MPPQ با مولفه مقابله سازگاران از مقیاس انعطاف پذیری مقابله ای (CFS) و مولفه تمرکز از پرسشنامه امست-۳ (OMSAT-3) استفاده شد. نتایج در جدول ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود ضریب همبستگی مولفه‌های پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی ورزشکاران (MPPQ) با مولفه‌های پرسشنامه‌های MAI، MCQ، CFS، FFMQ و OMSAT-3 با اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار می‌باشد ( $P < 0/01$ )، لذا پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) از روایی همزمان (همگرا)، تشخیصی و پیش بین مطلوبی برخوردار است.

## جدول ۶. نتایج ضریب همبستگی پیرسون بین مولفه‌های پرسشنامه MPPQ با مولفه‌های پرسشنامه‌های MAI، OMSAT-3 و FFMQ و CFS، MCQ

خرده مقیاس	MAI-P	MCQ-CSC	MAI-E	PSI-C	FFMQ-NR	OMSAT-3
هماهنگی شناختی (MPPQ-CC)	۰/۷۹۹*	۰/۸۱۵*	-	-	-	-
ارزیابی شناختی (MPPQ-CE)	-	۰/۷۱۲*	۰/۷۷۳*	-	-	۰/۸۲۳*
کنترل افکار (MPPQ-TC)	-	-	-	۰/۹۱۲*	۰/۸۲۰*	۰/۸۱۲*

\* همبستگی در سطح خطای ۱ درصد معنی‌دار می‌باشد.

جهت بررسی روایی سازه پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) از لحاظ سطح مهارت بین گروه حرفه‌ای با نیمه حرفه‌ای، میانگین نمرات مولفه‌ها و کل پرسشنامه بین گروه حرفه‌ای و نیمه حرفه‌ای با استفاده از آزمون تی مستقل مقایسه شدند. نتایج آزمون پارامتریک تی با دو نمونه مستقل در جدول ۷ ارائه است، همانطور که مشاهده می‌شود تفاوت میانگین نمرات خرد مقیاس‌ها و کل پرسشنامه بین گروه حرفه‌ای و نیمه حرفه‌ای با اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار می‌باشد ( $P < 0/01$ ) و اندازه اثر برای میانگین کل پرسشنامه به این معنی‌باشد که ۴۵/۵ درصد واریانس تفاوت میانگین کل نمرات پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) در اثر گروه (حرفه‌ای و نیمه حرفه‌ای) بوده است،

بنابراین پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) دارای روایی سازه از لحاظ سطح مهارت بین گروه حرفه ای با نیمه حرفه ای است.

### جدول ۷: نتایج آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین نمرات مولفه ها و کل پرسشنامه MPPQ بین گروه حرفه ای و نیمه حرفه ای

اندازه اثر	P	t	انحراف معیار	میانگین نمرات	تعداد	گروه	مولفه ها
.۰/۱۱۷	.۰/۰۰۰۱	۵/۶۸۱	۰.۴۵	۴/۰۹	۱۲۴	حرفه ای	همه‌انگهی شناختی
			۰.۸۴	۳/۶۰	۱۲۰	نیمه حرفه ای	
.۰/۰۶۶	.۰/۰۰۰۱	۴/۲۷	۰.۴۴	۴/۰۲	۱۲۴	حرفه ای	ارزیابی شناختی
			۰.۷۶	۳/۶۸	۱۲۰	نیمه حرفه ای	
.۰/۱۱۳	.۰/۰۰۰۱	۶/۰۸	۰.۵۶	۳/۹۱	۱۲۴	حرفه ای	کنترل افکار
			۰.۷۸	۳/۳۸	۱۲۰	نیمه حرفه ای	
.۰/۱۵۴	.۰/۰۰۰۱	۷/۲۱	۰.۳۶	۴/۰۱	۱۲۴	حرفه ای	نمره کل پرسشنامه
			۰.۵۹	۳/۵۵	۱۲۰	نیمه حرفه ای	

جهت بررسی روایی سازه پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) از لحاظ جنسیت، میانگین نمرات مولفه‌ها و کل پرسشنامه بین زنان و مردان در گروه حرفه ای و نیمه حرفه ای با استفاده از آزمون پارامتریک مستقل مقایسه شدند. با توجه به پیشینه تحقیقات در صورتی که تفاوت بین زنان و مردان معنی‌دار نباشد، پرسشنامه دارای روایی سازه از لحاظ جنسیت است. نتایج آزمون مستقل در جدول ۸ ارائه شده است، همانطور که مشاهده می‌شود تفاوت میانگین نمرات مولفه‌ها و کل پرسشنامه بین زنان و مردان در گروه حرفه ای با اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار نمی‌باشد ( $P < 0/01$ ) و اندازه اثر برای میانگین کل پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) به این معنی‌باشد که در گروه حرفه ای ۳۲/۳ درصد واریانس تفاوت میانگین کل نمرات پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) در اثر جنسیت بوده است، بنابراین پرسشنامه MPPQ دارای روایی سازه از لحاظ جنسیت در گروه حرفه ای است. براساس اطلاعات ارائه شده در جدول ۸ تفاوت میانگین نمرات مولفه‌ها و کل پرسشنامه بین زنان و مردان در گروه نیمه حرفه ای با اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار می‌باشد ( $P < 0/01$ ) و اندازه اثر برای میانگین کل پرسشنامه (MPPQ) به این معنی‌باشد که در گروه نیمه حرفه ای ۵۱/۱ درصد واریانس تفاوت میانگین کل نمرات پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) در اثر جنسیت بوده است، بنابراین پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) دارای روایی سازه از لحاظ جنسیت در گروه نیمه حرفه ای است.

### جدول ۸: نتایج آزمون تی جهت مقایسه میانگین نمرات مولفه‌ها و کل پرسشنامه MPPQ بین زنان و مردان در گروه حرفه ای و نیمه حرفه ای

اندازه اثر	P	t	انحراف معیار	میانگین نمرات	تعداد	گروه	مولفه ها
<b>گروه حرفه ای</b>							
.۰/۱۴۰	.۰/۹۳	.۰/۸	۰.۴۲	۴/۰۹	۶۷	مرد	همه‌انگهی شناختی
			۰.۴۹	۴/۰۹	۵۷	زن	
.۰/۱۳۱	.۰/۸۵	.۰/۱۸	۰.۴۳	۴/۰۳	۶۷	مرد	ارزیابی شناختی
			۰.۴۷	۴/۰۲	۵۷	زن	
.۰/۱۸۱	.۰/۴۶	.۰/۷۳	۰.۵۳	۳/۹۵	۶۷	مرد	کنترل افکار
			۰.۶۱	۳/۸۷	۵۷	زن	
.۰/۳۵۶	.۰/۶۲	.۰/۴۸	۰.۳۲	۴/۰۲	۶۷	مرد	نمره کل پرسشنامه
			۰.۴۱	۳/۹۹	۵۷	زن	

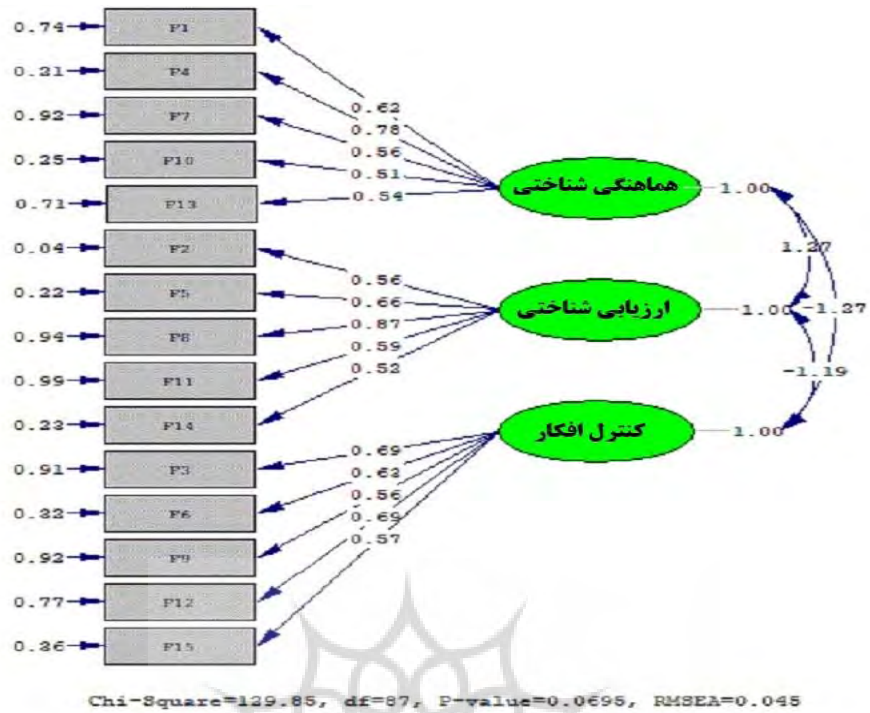
گروه نیمه حرفه ای							
همانگی شناختی	مرد	۵۶	۳/۸۸	۰.۷۳	۲/۸۱	۰/۰۰۶	۰/۰۴۳
	زن	۶۴	۳/۴۵	۰.۸۸			
ارزیابی شناختی	مرد	۵۶	۳/۶۷	۰.۶۹	۳/۳۷	۰/۰۰۱	۰/۰۶۲
	زن	۶۴	۳/۳۹	۰.۷۶			
کنترل افکار	مرد	۵۶	۳/۵۴	۰.۷۸	۵/۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۳۱
	زن	۶۴	۳/۲۲	۰.۶۴			
نمره کل پرسشنامه	مرد	۵۶	۳/۶۹	۰.۵۴	۵/۱۶	۰/۰۰۱	۰/۱۶۷
	زن	۶۴	۳/۵۳	۰.۵۳			

جهت سنجش برازش مدل اندازه گیری فرآیندهای فراشناختی ورزشکاران از الگوی معادلات ساختاری (SEM) و روش تحلیل عامل تأییدی (CFA) استفاده شد. قبل از انجام تحلیل عاملی تأییدی آزمون کفایت نمونه برداری جهت مناسب بودن داده‌های پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) برای تحلیل عاملی انجام می‌شود. در تحلیل عاملی جهت آزمون کفایت تعداد نمونه برداری از شاخص  $KMO$  و آزمون کرویت بارتلت استفاده می‌شود. هر چه اندازه شاخص  $KMO$  به ۱ نزدیک تر باشد، کفایت نمونه گیری بهتری وجود دارد. نقطه برش اندازه شاخص  $KMO$  برای کفایت نمونه گیری،  $0/6$  می‌باشد یعنی اگر شاخص  $KMO$  بالاتر از  $0/6$  باشد، ملاک کفایت نمونه گیری برآورد شده است و اگر پایین تر از  $0/6$  باشد به این معنی است که ملاک کفایت نمونه گیری برآورد نشده است. معنی دار بودن آزمون خی دو یا کرویت بارتلت حداقل شرط لازم برای استفاده از تحلیل عاملی است. در آزمون بارتلت اگر سطح معنی داری (P) از سطح خطای ۱ درصد کوچکتر باشد ( $P < 0/01$ ) حداقل شرایط لازم برای انجام معادلات ساختاری و تحلیل عاملی در سطح خطای ۱ درصد وجود دارد. نتایج شاخص  $KMO$  و بارتلت برای پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی ورزشکاران (MPPQ) در جدول (۹) ارائه شده است، همانطور که مشاهده می‌شود مقدار  $KMO$  بیشتر از مقدار  $0/6$  و مقدار کای دو آزمون کرویت بارتلت در سطح خطای ۵ درصد معنی می‌باشد ( $P < 0/05$ ) که نشانه کفایت نمونه برداری متغیرهای نمونه و شرایط مناسب جهت اجرای تحلیل عاملی تأییدی می‌باشد.

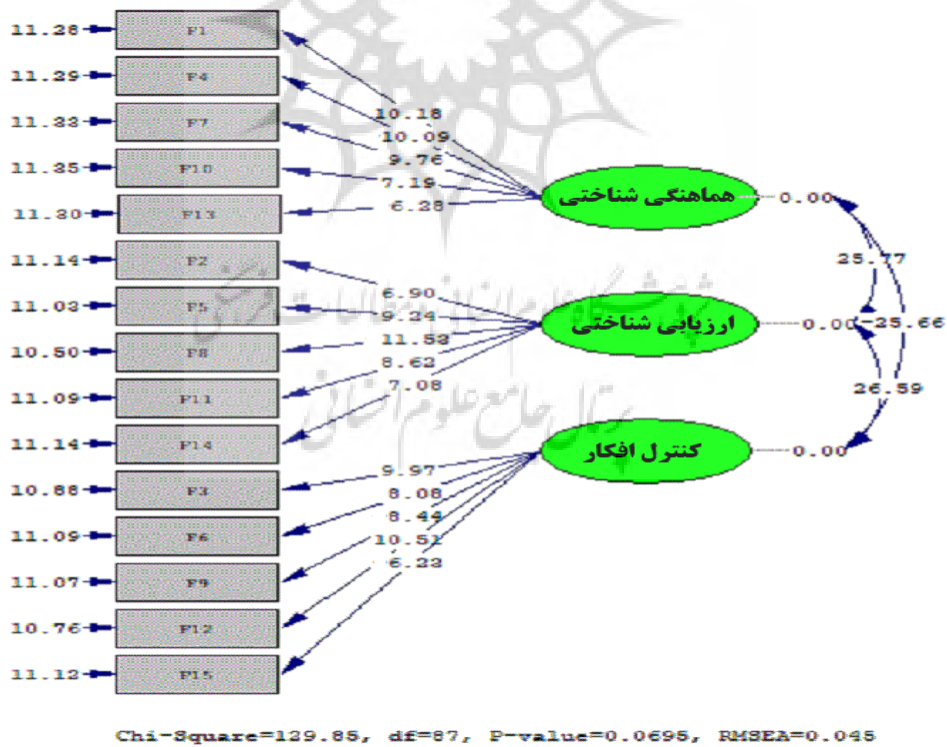
#### جدول ۹. نتایج شاخص $KMO$ و آزمون بارتلت برای پرسشنامه MPPQ

KMO	
۰/۸۵۹	شاخص کرویت بارتلت
۱۸۵۷/۹۹۴	درجه آزادی (df)
۱۰۵	سطح معنی داری (P)
۰/۰۰۰	

در شکل های ۲ و ۱ مدل تحلیل عاملی تأییدی برای پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) به ترتیب در حالت تخمین استاندارد و آزمون معنی داری T نشان داده شده است، همانطور که در شکل ۱ مشاهده می‌شود بار عاملی تمامی گویه‌ها/سوالات بزرگتر یا مساوی  $0/5$  می‌باشد و همچنین با توجه به نمودار ۲ مشاهده می‌شود که مقادیر آماره‌های تی (t) مربوط به بارهای عاملی در شکل ۲ از مقدار بحرانی  $2/57$  بزرگتر می‌باشند ( $t\text{-value} > 2/57$ )، یعنی اینکه بار عاملی هر یک از گویه‌های پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) در سطح خطای ۱ درصد (سطح اطمینان ۹۹ درصد) معنی دار می‌باشد.



شکل ۱: مدل تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه MPPQ در حالت تخمین استاندارد



شکل ۲: مدل تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه MPPQ در حالت آزمون معنی‌داری تی

جهت ارزیابی مدل اندازه‌گیری پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) از شاخص‌های نیکویی برازش نظیر CMIN/DF.

RMSEA، GFI، AGFI، CFI و IFI استفاده شد. شاخص‌های نیکویی برازش جهت برزاندگی مدل اندازه‌گیری پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) در جدول ۱۰ ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود شاخص‌های برآورد شده در دامنه قابل قبول قرار دارند، یعنی اینکه گویه‌های انتخاب شده به خوبی می‌توانند فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا را اندازه‌گیری کنند به عبارتی مدل اندازه‌گیری فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا از برازش مطلوب و مناسبی برخوردار می‌باشد، بنابراین با اطمینان ۹۹ درصد فرضیه تأیید می‌گردد.

### جدول ۱۰. شاخص‌های نیکویی برازش جهت برزاندگی مدل اندازه‌گیری پرسشنامه MPPQ

شاخص	دامنه تقریبی پذیرش	مقدار برآورد شده
مجذور کای بر درجه آزادی (CMIN/DF)	کمتر از ۳	۱/۴۹
P-value	بزرگتر از ۰/۰۵	۰/۰۶۹۵
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	کمتر از ۰/۰۸	۰/۰۴۵
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	۰/۸ تا ۱	۰/۹۷
شاخص برازش افزایشی (IFI)	۰/۸ تا ۱	۰/۹۵
شاخص نیکویی برازش (GFI)	۰/۸ تا ۱	۰/۹۳
شاخص نیکویی برازش اصلاح شده (AGFI)	۰/۸ تا ۱	۰/۹۰

برای بررسی ثبات درونی پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ)، محاسبه ضریب آلفای کرونباخ انجام شد مقدار عددی در روش ضریب آلفای کرونباخ بین صفر تا یک است و مقادیر بالای ۰/۷ نشان دهنده سطح مطلوب ثبات درونی پرسشنامه می‌باشد، به عبارتی هر اندازه این ضریب به عدد یک نزدیک تر شود، پایایی پرسشنامه مورد نظر بالاتر و دقیق تر است. نتایج ضرائب آلفای کرونباخ در جدول ۱۱ ارائه شده است، همانطور که مشاهده می‌شود ضرایب آلفای کرونباخ بدست آمده برای هر یک از مولفه‌های پرسشنامه و همچنین کل پرسشنامه MPPQ بزرگتر از ۰/۷ می‌باشد که قابل قبول و نشان دهنده ثبات درونی مطلوب و بالای پرسشنامه MPPQ می‌باشد. برای بررسی پایایی زمانی پرسشنامه MPPQ، محاسبه ضریب همبستگی درون طبقه ای (ICC) انجام گرفت. در این روش آزمون واحدی دو بار روی یک گروه اجرا می‌شود و ضریب همبستگی بین نمرات حاصل از دو بار اجرای آزمون محاسبه می‌شود، همبستگی که از این روش به دست می‌آید، ضریب پایایی زمانی آزمون گفته می‌شود. نتایج ضریب همبستگی درون گروهی برای بررسی پایایی زمانی پرسشنامه MPPQ در جدول ۱۱ ارائه شده است، همانطور که مشاهده می‌شود با اطمینان ۹۹ درصد ضرایب همبستگی درونی خرده مقیاس‌ها و کل پرسشنامه معنی‌دار و بالای ۰/۷۵ می‌باشند ( $P < 0.01$ )، که نشان دهنده پایایی زمانی مطلوب پرسشنامه MPPQ می‌باشد.

### جدول ۱۱. ضریب آلفای کرونباخ و ضریب همبستگی درون طبقه ای پرسشنامه MPPQ

مولفه‌ها	ضریب آلفای کرونباخ	ضریب همبستگی درون طبقه ای (ICC)	P
همانگی شناختی	۰/۷۷۹	۰/۷۷۲	۰/۰۰۰۱
ارزیابی شناختی	۰/۸۴۱	۰/۸۹۹	۰/۰۰۰۱
کنترل افکار	۰/۸۲۰	۰/۷۶۴	۰/۰۰۰۱
کل پرسشنامه	۰/۸۳۴	۰/۸۹۱	۰/۰۰۰۱

## بحث

تحقیقات در روانشناسی ورزشی نشان داده است که تمرین ذهنی عملکرد موفقیت آمیز و بهزیستی شخصی ورزشکار را تسهیل می‌کند (۲۳). بنابراین بیشتر ورزشکاران تلاش‌های ذهنی بیشتری برای ارتقای عملکردشان به عنوان یک مکمل برای تمرین جسمی بکار می‌گیرند (۲۴). ارزیابی فرآیندهای فراشناختی ورزشکاران بر این فرض استوار است که عوامل روانشناختی عملکرد جسمانی و مهارتی را تقویت یا مهار می‌کند (۲۳). به عنوان مثال، سطوح بالای روانی استرس، ناراحتی، اضطراب و کاهش تمرکز شناختی بر اجرای تکالیف ورزشی، موجب کاهش سطح کارایی عملکرد ورزشی می‌شود (۲۵). بنابراین تنظیم استرس و احساسات منفی بیش از حد، منجر به عملکرد بهتری می‌شوند (۲۶). لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسشنامه فرآیندهای فراشناختی در طول اجرا (MPPQ) در ورزشکاران استان تهران انجام شد. یافته‌های این مطالعه نشان داد مقادیر شاخص نسبت روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) برای تمامی گویه‌های

پرسشنامه بالاتر از حداقل مقدار قابل قبول بود که نشان‌دهنده روایی محتوای بالای پرسشنامه MPPQ است. همچنین، نتایج تحلیل عاملی تأییدی (CFA) نیز نشان داد که ساختار سه‌عاملی پرسشنامه (هماهنگی شناختی، ارزیابی شناختی و کنترل افکار) برازش مطلوبی با داده‌ها دارد و تمامی شاخص‌های نیکویی برازش (مانند CFI، GFI، RMSEA) در دامنه قابل قبول قرار گرفتند. این نتایج حاکی از آن است که پرسشنامه MPPQ از روایی سازه مناسبی برخوردار است. شایان ذکر است که شاخص برازش به دست آمده در این مطالعه در مقایسه با مطالعه سپهری و همکاران (۲۰۲۴) بهبود یافته است که احتمالاً ناشی از پروتکل ترجمه و انطباق فرهنگی قوی‌تر به کار گرفته شده در پژوهش حاضر می‌باشد. همبستگی معنادار بین مولفه‌های MPPQ با مولفه‌های پرسشنامه‌های معتبر دیگر (مانند MCQ، MAI، FFMQ، CFS و OMSAT-3) نشان‌دهنده روایی همگرا و تشخیصی مطلوب این پرسشنامه است. به ویژه، همبستگی بسیار قوی بین کنترل افکار با مقابله سازگارانه (۰/۹۱) و تمرکز (۰/۸۱) نشان می‌دهد که توانایی تنظیم افکار در حین اجرا، پیش‌بین قدرتمندی برای راهبردهای مقابله‌ای انعطاف‌پذیر و حفظ تمرکز تحت فشار است که با یافته‌های مطالعات بین‌المللی اخیر همسو می‌باشد (۱۰،۱۱). همچنین، همبستگی مثبت و معنادار بین نمرات MPPQ و مولفه‌های مرتبط با عملکرد روانی ورزشکاران (مانند تمرکز و انعطاف‌پذیری مقابله‌ای) حاکی از روایی پیش‌بین مناسبی بود. ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه و هر یک از خرده‌مقیاس‌ها بالاتر از ۰/۷ بود که نشان‌دهنده همسانی درونی مطلوب ابزار است. همچنین، ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای (ICC) برای پایایی زمانی نیز در حد مطلوبی گزارش شد که حاکی از ثبات نمرات در طول زمان است. نتایج به دست آمده با نتایج مطالعه لاو و همکاران (۱۰) همسو است. این محققان با ارائه پرسشنامه MPPQ، ویژگی‌های روانسنجی پرسشنامه را در سطح مطلوب گزارش نمودند. همچنین نتایج این مطالعه با نتایج مطالعات ریواس و همکاران<sup>۱</sup> (۲۷)، سپهری و همکاران (۱۵)، و بارات و همکاران<sup>۲</sup> (۲۸) همسو است. سپهری و همکاران (۱۵) مطالعه‌ای را تحت عنوان روانسنجی نسخه فارسی دو پرسشنامه باور فراشناخت و فرایند فراشناخت در ورزش انجام دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که هر دو پرسشنامه دارای روایی عاملی مناسبی هستند. آزمونهای پایایی و همسانی درونی نشان داد که پایایی تمامی خرده‌مقیاس‌های هر دو پرسشنامه کافی است. لذا محققان اظهار نمودند پرسشنامه باور فراشناخت را می‌توان به عنوان یک ابزار مناسب برای سنجش باورها و فرآیندهای شناختی درباره عملکرد و پرسشنامه MPPQ را می‌توان به عنوان ابزار مناسبی برای سنجش فرآیندهای فراشناختی در طول عملکرد استفاده نمود.

نتایج نشان داد که بین ورزشکاران حرفه‌ای و نیمه‌حرفه‌ای از نظر نمرات فراشناختی تفاوت معناداری وجود دارد، به طوری که ورزشکاران حرفه‌ای نمرات بالاتری را در تمامی مولفه‌های MPPQ کسب کردند. این یافته می‌تواند نشان‌دهنده نقش مهم فرآیندهای فراشناختی در عملکرد ورزشی باشد. از سوی دیگر، تفاوت معناداری بین زنان و مردان در گروه نیمه‌حرفه‌ای مشاهده شد، اما در گروه حرفه‌ای این تفاوت معنادار نبود که می‌تواند ناشی از سطح بالای خودتنظیمی و فراشناخت در ورزشکاران حرفه‌ای بدون توجه به جنسیت باشد. این نتایج با نتایج مطالعه لاو و همکاران (۱۰،۲۹) همسو است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که فرآیندهای فراشناختی که توسط پرسشنامه MPPQ سنجش شده‌اند، قادر به فراهم آوردن سازه‌های کلیدی هماهنگی، ارزیابی و کنترل هستند که برای مدیریت بهینه توجه و شناخت در شرایط پرفشار و رقابتی ضروری می‌باشند. به عبارت دیگر، ورزشکارانی که از سطوح بالاتری از این فراشناخت برخوردارند، بهتر می‌توانند منابع شناختی خود (مانند حافظه کاری، توجه) را به طور مؤثر بین محرک‌های مرتبط (مانند حرکات حریف، موقعیت هم‌تیمی‌ها) و محرک‌های نامرتبط (مانند سروصداها، تماشاگران) تخصیص دهند. به طور مستمر کیفیت عملکرد خود و پیشرفت به سوی اهداف را زیر نظر گرفته و اشتباهات یا انحرافات را به سرعت شناسایی کنند و بر اساس این ارزیابی، راهبردهای شناختی خود را به صورت انعطاف‌پذیر تنظیم کرده (مانند تغییر کانون توجه، مدیریت گفت‌وگوی درونی) و تمرکز خود را در لحظات حساس بازی حفظ نمایند. این نقش تسهیل‌گرانه فراشناخت به خوبی در چارچوب دو نظریه معتبر روانشناسی ورزشی قابل تبیین است. نظریه عملکرد اجرایی خودتنظیمی (S-REF)<sup>۳</sup> به خوبی توضیح می‌دهد که چگونه باورها و فرآیندهای فراشناختی، سبک پردازش شناختی فرد را در موقعیت‌های استرس‌زا هدایت می‌کنند. در شرایط رقابتی، ورزشکاران در معرض افکار منفی یا حواس‌پرتی قرار می‌گیرند. طبق این نظریه، فراشناخت کارآمد مانند (آنچه پرسشنامه MPPQ می‌سنجد) به ورزشکار کمک می‌کند تا به جای درگیر شدن در یک چرخه تفکر منفی و تکراری (نشخوار فکری)، این افکار را تنها به عنوان «رویدادهای ذهنی» گذرا ارزیابی و با راهبردهای کنترلی مؤثر (مانند بازگرداندن توجه

<sup>1</sup> Rivas et al.

<sup>2</sup> Barrett et al.

<sup>3</sup> Self-Regulatory Executive Function (S-REF)

به وظیفه حاضر) پاسخ دهد. این امر باعث شکستن چرخه اضطراب و حفظ عملکرد بهینه می‌شود (۲۹). براساس نظریه کنترل توجه<sup>۱</sup> که توسط آیزنک و همکاران در سال ۲۰۰۷ ارائه شد، توضیح می‌دهد که چگونه اضطراب، کارکردهای سیستم کنترل توجه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این نظریه بر اساس مدل عصب-شناختی، توجه را به دو سیستم "پایین به بالا" (غیرارادی و محرک-محور) و "بالا به پایین" (ارادی و هدف-محور) تقسیم می‌کند. طبق این نظریه، اضطراب باعث برهم خوردن تعادل بین این دو سیستم می‌شود؛ به گونه‌ای که سیستم پایین به بالا (واکنش به محرک‌های تهدیدآمیز) بر سیستم بالا به پایین (تمرکز بر اهداف) غلبه می‌کند. از منظر فراشناختی، اضطراب صرفاً یک هیجان منفی نیست، بلکه یک مشکل در نظام فکر کردن فرد درباره تفکر خودش است (۳۰). نظریه کنترل توجه در واقع توصیف می‌کند که وقتی باورهای فراشناختی ناسازگار فعال می‌شوند، چگونه کنترل سیستم توجه مختل می‌گردد. برای مثال، یک ورزشکار که باور دارد "برای عملکرد خوب باید کاملاً بر افکارم کنترل داشته باشم" (یک باور فراشناختی منفی)، زمانی که با یک فکر مزاحم روبرو می‌شود، به جای بازگشت انعطاف‌پذیر به تکلیف، درگیر یک فرآیند فراشناختی ناسازگار به نام "نشخوار فکری" یا "پایش تهدید" می‌شود. این فرآیند، منابع سیستم توجه بالا به پایین (هدف‌محور) را به شدت مصرف می‌کند و در نتیجه، توانایی او برای "مهار" محرک‌های مزاحم و "جابجایی" بهینه توجه بین مؤلفه‌های بازی تضعیف می‌شود. در این مدل، آنچه عملکرد را تخریب می‌کند، خود افکار منفی به تهنایی نیستند، بلکه واکنش فراشناختی فرد به آن افکار است. ورزشکاری که از دانش و راهبردهای فراشناختی بهره می‌برد، می‌داند که حضور افکار منفی طبیعی است و لزومی به درگیری یا کنترل کامل آنها نیست. چنین ورزشکاری می‌تواند به صورت انعطاف‌پذیر، توجه خود را به عنوان یک ابزار (و نه یک تهدید) مدیریت کند. بنابراین، تمرینات فراشناختی به ورزشکار کمک می‌کند تا بدون قضاوت، افکار را فقط به عنوان "افکار" ببیند و منابع ارزشمند توجه خود را به جای درگیری با آنها، به طور کامل بر اجرای وظیفه متمرکز نگه دارد.

### نتیجه گیری

همواره مربیان ورزش و روانشناسان ورزشی جهت رساندن ورزشکار به عملکرد مطلوب نیاز به افزایش توانایی‌ها و مهارت‌های فراشناختی ورزشکاران همانند دیگر توانایی‌های آنها دارند. از این رو ابتدا باید اندازه‌گیری معتبری از توانایی‌های فراشناختی ورزشکاران بدست آورند و سپس می‌توانند جهت بالا بردن سطح این مهارت‌های ذهنی از دوره‌های آموزشی مختلف استفاده کنند. این امر تعادل بین سیستم‌های توجه پایین به بالا و بالا به پایین را بازمی‌گرداند. در مجموع، یافته‌های این مطالعه حاکی از آن است که پرسشنامه *MPPQ* نه تنها یک ابزار سنجش، بلکه چارچوبی برای درک این موضوع است که چگونه فراشناخت به عنوان یک منبع روانشناختی کلیدی، به ورزشکاران این توانایی را می‌دهد تا شناخت و توجه خود را در بحرانی‌ترین لحظات مسابقه نظارت و تنظیم کنند، که این امر به طور مستقیم به عملکرد برتر و ثبات رفتاری منجر می‌شود. لذا با توجه به یافته‌های این پژوهش پیشنهاد می‌شود که مربیان و روانشناسان از این پرسشنامه در اینگونه فعالیت‌ها استفاده نمایند. همچنین محققان و پژوهشگران حوزه روانشناسی ورزش نیز می‌توانند از پرسشنامه حاضر جهت بدست آوردن اطلاعاتی در مورد مهارت‌های فراشناختی همانند پرسشنامه‌های معتبر دیگر از پرسشنامه‌ی حاضر استفاده کنند.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

مطالعه حاضر دارای کد اخلاق از دانشگاه الزهرا است.

#### مشارکت نویسندگان

نویسندگان پژوهش حاضر در مراحل اجرا، مشارک یکسانی داشتند.

#### حامی مالی

در پژوهش حاضر از هیچ‌گونه منبع تأمین مالی در بخش، عمومی، تجاری، و غیردولتی استفاده نشد و صرفاً برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول است.

#### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

<sup>1</sup> Attentional Control Theory

## سپاسگزاری

بدین وسیله از تمامی ورزشکارانی که در انجام پژوهش همکاری داشته اند تشکر و قدردانی می گردد.

## References

- 1 Moran T.P. Anxiety and working memory capacity: A meta-analysis and narrative review. *Psychological Bulletin*, 2016, 142(8), 831–864. <https://doi.org/10.1037/bul0000051>
- 2 Eysenck MW., Derakshan N, Santos R, Calvo MG. Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion*, 2007, 7(2), 336-353.  
<https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.336>
- 4 Cleary TJ, Zimmerman BJ, Keating T. Training physical education students to self-regulate during basketball free throw practice. *Res Q Exerc Sport*. 2006;77(2):251-62. <https://doi.org/10.1080/02701367.2006.10599358>
- 5 Sakalidis KE, Menting SGP, Elferink-Gemser MT, Hettinga FJ. The Role of the Social Environment in Pacing and Sports Performance: A Narrative Review from a Self-Regulatory Perspective. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(23):16131. <https://doi.org/10.3390/ijerph192316131>
- 6 Elferink-Gemser MT, Hettinga FJ. Pacing and Self-regulation: Important Skills for Talent Development in Endurance Sports. *Int J Sports Physiol Perform*. 2017;12(6):831-835. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0080>
- 7 Toering TT, Elferink-Gemser MT, Jordet G, Visscher C. Self-regulation and performance level of elite and non-elite youth soccer players. *J Sports Sci*. 2009;27(14):1509-17. <https://doi.org/10.1080/02640410903369919>
- 8 Zimmerman BJ, Moylan AR. Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 299–315). Routledge/Taylor & Francis Group. 2009.
- 9 Love St, Kannis-Dymand L., Lovell GP. Sports-specific meta-cognitions: associations with flow state in triathletes, *Australian Journal of Psychology*, 2021, 73(2):17-178.  
<https://doi.org/10.1080/00049530.2021.1882267>
- 11 Brick N, MacIntyre T, Campbell M. Attentional focus in endurance activity: New paradigms and future directions. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2014, 7(1), 106–134. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2014.885554>
- 12 Love S, Kannis-Dymand L, Lovell GP. Development and validation of the metacognitive beliefs about performances questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 2019, 50(5), 411-436. <https://doi.org/10.7352/IJSP.2019.50.411>
- 13 Bruning QH, Schraw GJ, Norby NM. Rohning RR. *Cognitive Psychology and Instruction*, Upper Saddle River, N.J. Pearson/Merrill/Prentice Hall. 2001.
- 14 de Araujo, J., Gomes, C.M.A. & Jelihovschi, E.G. Performance-based metacognitive tests versus self-report: what does prediction tell us?. *Psicol. Refl. Crít.* 38, 26 (2025). <https://doi.org/10.1186/s41155-025-00337-2>
- 15 Schleifer LF. Dull B. Meta-Cognition and Performance in the Accounting Classroom?; *Issues in Accounting Education*, 2009, 24, 339-367. <https://doi.org/10.2308/iace.2009.24.3.339>
- 16 Kurnaz S, Durmaz O. The relationship between metacognitive processes and cognitive performances in older adults with no significant impairment: a cross-sectional study. *Psychogeriatrics*. 2024; 24(2):322-328. <https://doi.org/10.1111/psyg.13077>
- 17 Sepehri F, Badami R, Meshkati Z. Psychometrics of the Persian version of two metacognition belief and metacognition process questionnaires in sports. *Sport Psychology Studies*, 2024; 13(47): 99-122. In Persian <https://doi.org/10.22089/spsyj.2024.15106.2413>
- 18 Rahbari Fard L, Arabi M, Shams A. Psychometric Properties of the Psychological Flexibility

- Questionnaire in Athletes: The Persian Version. *Sport Psychology Studies*, 2024; 13(49): 1-16. In Persian <https://doi.org/10.22089/spsyj.2022.11527.2247>
- 19 Wells A., Cartwright-Hatton S. A short form of the Metacognitions Questionnaire: Properties of the MCQ-30. *Behaviour Research and Therapy*, 2004, 42(4), 385-396. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(03\)00147-5](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(03)00147-5)
  - 20 Schraw G, Dennison RS. Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 1994, 19(4), 460-475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
  - 21 Baer RA, Smith GT, Hopkins J, Krietemeyer J, Toney L. Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ). APA PsycTests. 2006. <https://doi.org/10.1037/t05514-000>
  - 22 Kato T. Development of the Coping Flexibility Scale: evidence for the coping flexibility hypothesis. *J Couns Psychol*. 2012; 59(2):262-73. <https://doi.org/10.1037/a0027770>
  - 23 Zeidabadi R, Rezaee F, Motesharee E. Psychometric Properties and Normalization of Persian Version of Ottawa Mental Skills Assessment Tools (OMSAT-3). *Sport Psychology Studies*, 2014; 3(7): 82-63. In Persian
  - 24 Shams A, Shamsipour Dehkordi P. Psychometric Properties of Sport Imagery Questionnaire among Iranian National Team's Athletes. *Motor Behavior*, 2017; 9(28): 17-36. In Persian <https://doi.org/10.22089/mbj.2017.3144.1387>
  - 25 Vealey RS. Mental skills training in sport. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (3ed., pp.287-309). John Wiley & Sons, Inc. 2007. <https://doi.org/10.1002/9781118270011.ch13>
  - 26 Thelwell RC, Weston NJ, Greenlees IA, Hutchings NV. Stressors in elite sport: a coach perspective. *J Sports Sci*. 2008; 26(9): 905-18. <https://doi.org/10.1080/02640410801885933>
  - 27 Mesagno C, Harvey JT, Janelle CM. Choking under pressure: The role of fear of negative evaluation. *Psychology of Sport and Exercise*, 2012, 13(1), 60-68. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.07.007>
  - 28 Spada MM, Georgiou GA, Wells A. The relationship among metacognitions, attentional control, and state anxiety. *Cognitive Behaviour Therapy*, 2010, 39(1), 64-71. <https://doi.org/10.1080/16506070902991791>
  - 29 Rivas SF, Saiz C, Ossa C. Metacognitive Strategies and Development of Critical Thinking in Higher Education. *Front Psychol*. 2022, 15; 913219. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.913219>
  - 31 Barrett E, Kannis Dymand L, Love S, Ramos Cejudo J, Lovell GP. Sports specific metacognitions and competitive state anxiety in athletes: A comparison between different sporting types. *Applied Cognitive Psychology*, 2023, 37(1), 200-211. <https://doi.org/10.1002/acp.4040>
  - 32 Love S, Kannis-Dymand L, Lovell GP. Metacognitions in triathletes: Associations with attention, state anxiety, and relative performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2018, 30(2), 194-210. <https://doi.org/10.1080/10413200.2017.1349843>
  - 33 Derakshan N, Eysenck MW. Anxiety, processing efficiency, and cognitive performance: New developments from attentional control theory. *European Psychologist*, 2009, 14(2), 168-176. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.14.2.168>
  - 34 <https://doi.org/10.1027/1016-9040.14.2.168>