

Research Paper

The Study of Psychometric Properties of Persian Version of Sport Imagery Ability Questionnaire (SIAQ)Farshid Tahmasbi¹, Farzaneh Hatami², Elham Hatami Shahmir³

1. Associate Professor, Shahid Rajaei teacher training University, Tehran, Iran
2. Associate Professor, Shahid Rajaei teacher training University, Tehran, Iran (Corresponding Author)
3. Ph.D. in Motor Behavior, Tehran University, Tehran, Iran

Abstract

The aim of this study was to evaluate psychometric properties of the Persian version of Sport Imagery Ability Questionnaire (SIAQ) (Williams & Cumming, 2011). In the first step, SIAQ was translated into Persian, the translation accuracy of which was confirmed. Then, 154 skilled male athletes (mean age: of $22/59 \pm 3/69$ years) completed the questionnaire. Data was analyzed with confirmatory factor analysis based on structural equations and Cronbach alpha coefficient. The results showed that questionnaire's internal consistency was acceptable and confirmatory factor analysis supported Persian version of sport imagery ability questionnaire with 5-factor and 15-item. The identified five-factor model in this study was identical with the model introduced for this questionnaire by original authors. Due to the confirmation of validity and reliability of this questionnaire, it can be used for evaluation of sport imagery ability in male athletes.

Received:

08 May 2019

Accepted:

27 Apr 2020

Keywords:

Construct Validity, Reliability, Sport Imagery Ability Questionnaire (SIAQ).

Extended Abstract**Background and Purpose**

High imagery ability makes the imagery interventions more effective. Therefore, it is important to be aware of individual differences in creation of mental images and

visualization. For this reason, it is necessary to measure the ability of athletes to produce clear, high-quality images to achieve the criteria for entry and exit in different interventions (1).

The lack of a suitable tool for measuring imagery ability in both

1. Email: farshidtahmasbi@yahoo.com

2. Email: fhatami2010@gmail.com

3. Email: ehatamishahmir@yahoo.com



cognitive and motivational dimensions, especially in sport experiences, rather than merely actions and movements, which led to the creation of the Sport Imagery Ability Questionnaire (SIAQ) (1). This questionnaire assessed more comprehensively an athlete's ability to create images of sport activities in five functions including skills, strategies, goals, affects and mastery ability imagery. Therefore, the purpose of this study was to evaluate the psychometric properties of Persian version of this questionnaire.

Materials and Methods

To assess the psychometric properties of the questionnaire, 154 skilled male athletes in 9 individual and team sports completed the Sports Imagery Ability Questionnaire (SIAQ). In factor analysis studies, it is recommended to sample five to ten subjects for each item and 20 subjects for each factor (2 and 3). Since the questionnaire has 5 factors and 15 items, based on the above equation, it is logical to take 150 subjects.

In this questionnaire, athletes' ability to imagine different situations is evaluated with 15 items and 5 subscales based on a seven-point Likert scale. The minimum score for each item is 1 and the maximum score is 7. The mean scores of the five subscales form the total score of the imagery ability. Skill imagery with 3, 8, and 12 items, strategy imagery with 1, 6, 13 items, affect

imagery with 4, 7, 11, goals imagery with 9, 5, 14 and finally mastery imagery were measured with 2, 10 and 15 items.

After translating and preparing the initial Persian version, the eloquence, rationality and accuracy of the Persian translation were evaluated and verified. Afterwards, some students were asked to express their opinion on the comprehensibility of the questionnaire. In the next step, face and content validities were confirmed by two experts in psychology. In addition, the loop method and the coefficient of differentiation confirmed the proportion and clarity of the items. At the end, the main participants answered the final version of questionnaire.

Data were analyzed through correlation coefficient, internal consistency coefficient (Cronbach's alpha) and confirmatory factor analysis using two softwares of SPAS (16) and Amos (18).

Findings

After confirming the face validity and content validity, the construct validity of the questionnaire was assessed through confirmatory factor analysis based on structural equation modeling.

There are two major steps in confirmatory factor analysis: the calculation of critical parameters and ratios and the evaluation of good and bad fit indices. In the first case,



the results indicated that all items had a significant relationship with their subscales, and their regression weight, or their factor loadings, had a significant difference with zero. Thus, each item predicts its first-order factor. Item 12 (factor load 0.74) in skill factor, item 13 (factor load, 0.64) in strategy factor, item 15 (factor load, 0.64) in affect factor, item 14 (factor load, 0.76) in target factor, and item 11 (factor load, 0.66) in factor of mastery are the best predictors for its own factor.

Regarding the second step or examining model fit indices, it can be said that no single indicator can clarify the status of the assumed model. For this reason, the overall fit of the data in the five-factor model was evaluated on the basis of Chi-square, normed Chi-square indices, Root Mean Squared Error of Approximation (RMSEA), Comparative Fit Index (CFI), Tucker- Lewis Index (TLI) and Parsimonious Normed fit index (PNFI). The fit indices of the first-order factor model were calculated using the "maximum likelihood" method. Finally, the results of fitting indices with respect to their acceptable range indicated the validity and appropriateness of the assumed model. The results of this section are summarized in Table 1.

Finally, the total alpha coefficient calculated for 154 athletes is 0.935. The α coefficient was 0.929 for the skill imagery subscale, 0.930 for strategy imagery, 0.930 for affects

and emotions imagery, 0.930 for mastery imagery, and 0.929 for goal imagery, respectively.

Conclusion

Based on the main purpose of the study, the Persian version of the Sport Imagery Ability Questionnaire was introduced in skilled male athletes. The results of the confirmatory factor analysis revealed that the 15-items of this questionnaire were located on the five factors of skill, strategy, purpose, emotions, and mastery. On the other hand, the internal consistency of questionnaire and subscale items was also confirmed.

The ability to imagine skill refers to the ability to modify physical skills through imagery. The ability to imagine strategy measures the ability to create images of plans, guides, and tactics. The ability to create positive emotions images in sport situations is measured through affect subscale. Goal imagery ability refers to imaging goals such as winning a medal, and mastery imagery ability is used to stay positive and persist after failure.

Finally, sport imagery ability questionnaire seems to be suitable for Iranian male athletes. This questionnaire is an effective tool for screening athletes in terms of mental imagery ability and available for researchers and psychologists. Finally, it is suggested that in future studies, this questionnaire will be validated and standardized for



Iranian male and female athletes with different skill levels and higher sample size.

Keywords: Construct Validity, Reliability, Sport Imagery Ability Questionnaire (SIAQ).

References

1. Williams, S. E., & Cumming, J. (2011). Measuring athlete imagery ability: the sport imagery ability questionnaire. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 33, 416-440.
2. Meyers, L. S., Gamst, G., & Guarino, A. J. (2006). *Applied Multivariate Research: Design an interpretation*. SAGE Publications, Incorporated.
3. Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling (3D ed.)*. New York: Guilford press.



مقاله پژوهشی

بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی (SIAQ)

فرشید طهماسبی^۱، فرزانه حاتمی^۲، الهام حاتمی شاه‌میر^۳

۱. دانشیار، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

۲. دانشیار، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

۳. دکترای تخصصی رفتار حرکتی دانشگاه تهران

چکیده

هدف پژوهش حاضر، ارزیابی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی (SIAQ) (ویلیامز و کامینگ، ۲۰۱۱) بود. در گام اول، پرسش‌نامه SIAQ به زبان فارسی ترجمه شد و صحت ترجمه نسخه فارسی پرسش‌نامه تأیید شد. ۱۵۴ ورزشکار مرد ماهر (با میانگین سنی، $3/69 \pm 22/59$) پرسش‌نامه را تکمیل کردند. داده‌ها با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مبتنی بر مدل‌یابی معادلات ساختاری و ضریب آلفای کرونباخ تحلیل شد. نتایج نشان داد، همسانی درونی پرسش‌نامه قابل قبول بود و تحلیل عاملی تأییدی از نسخه فارسی پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی با پنج عامل و ۱۵ گویه حمایت کرد. مدل پنج‌عاملی شناسایی شده در این پژوهش مشابه با مدل معرفی شده توسط پدیدآورندگان این پرسش‌نامه است. با توجه به تأیید روایی و پایایی این پرسش‌نامه می‌توان آن را در ارزیابی توانایی تصویرسازی ورزشکاران مرد به کار برد.

تاریخ دریافت:

۱۳۹۸/۰۲/۱۸

تاریخ پذیرش:

۱۳۹۹/۰۱/۲۴

واژگان کلیدی:

روایی سازه، پایایی، پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی (SIAQ)

کامینگ^۵، ۲۰۰۸؛ سهرابی دهاقانی، خلجی، بهرامی، (۱۳۹۴).

هال، مارک، پایویو و هاوژنبلاس^۶ (۱۹۹۸) با زیرپوشش قرار دادن تحقیقات تصویرسازی ورزشی ۱۵ سال اخیر، کارکردهای تصویرسازی را به پنج کارکرد تقسیم کردند که عبارت‌اند از: (۱) شناختی اختصاصی (تصویرسازی برای بهبود مهارت‌های ورزشی) (۲) شناختی عمومی (تصویرسازی بهبود راهبردها، طرح‌های بازی و روتین‌ها) (۳) انگیزشی اختصاصی (تصویرسازی برای

مقدمه

تصویرسازی تکنیکی است که ورزشکاران در همه سطوح از آن بهره می‌برند تا جنبه‌های مختلف اجرای خود از جمله پالایش و اصلاح مهارت‌ها و راهبردها، تنظیم هیجان و سطوح فعال‌سازی، مدیریت جنبه‌های شناختی و سائق‌های انگیزشی و حس حرکت را افزایش دهند (کامینگ و رمزی^۴، ۲۰۰۹؛ مورفی، نوردین و

4. Cumming & Ramsey
5. Murphy, Nordin & Cummin
6. Hall, Mack, Paivio & Hausenblas

1. Email: farshidtahmasbi@yahoo.com
2. Email: fhatami2010@gmail.com
3. Email: ehatamishahmir@yahoo.com



(ویلیامز و همکاران، ۲۰۱۲) استفاده می‌شد که البته ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه آخر در ایران نیز بررسی شده است (حجتی، واعظ‌موسوی و خبیری، ۱۳۹۴). هر سه ابزار نسبتاً سریع‌اند و به‌آسانی اجرا می‌شوند و دارای ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب هستند؛ با این حال، هر سه ابزار برای ارزیابی توانایی تصویرسازی حرکات ویژه (برای مثال، خم کردن زانو) و اعمال (برای مثال، پرش از یک دیوار) طراحی شده‌اند؛ حال آنکه ورزشکاران تصویرسازی را برای اهداف دیگری مانند تعدیل و تنظیم انگیزتگی و اضطراب نیز به کار می‌برند (مارتین، موریتز و هال^۷، ۱۹۹۹). علاوه بر این، پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی حرکت فراتر از اهداف تعیین‌شده خود استفاده شده است؛ زیرا در بسیاری از موارد مداخلات شامل تصویرسازی عمومی و انگیزشی است؛ حال آنکه این پرسش‌نامه‌ها تنها توانایی تصویرسازی عمومی را سنجش می‌کنند (رمزی، کامینگ، ادواردز، ویلیامز و برانینگ^۸، ۲۰۱۰). هال (۱۹۹۸، ص ۱۷۱) توضیح می‌دهد که «تنها به این دلیل که ورزشکاران ممکن است به‌آسانی و به‌وضوح قادر به تصویرسازی خویش هنگام اجرای یک مهارت باشند (برای مثال، پرتاب یک توپ)، بدین معنی نخواهد بود که به‌آسانی قادر به تصور روشن و آسان دریافت یک مدال یا کنترل موقعیت‌های دشوار هستند.»

در سال‌های اخیر، کرگ و هال^۹ (۲۰۰۶) با توسعه پرسش‌نامه اندازه‌گیری توانایی تصویرسازی انگیزشی در ورزش^{۱۰} قدمی برای سنجش بعد

کمک به دستیابی به هدف)؛ (۴) انگیزشی انگیزتگی عمومی (تصویرسازی برای تنظیم برانگیزتگی و اضطراب) و (۵) انگیزشی تبخیر عمومی (تصویرسازی برای مدیریت شرایط مثبت و دستیابی به تمرکز توجه مناسب). هال و همکاران (۱۹۹۸) براساس این تقسیم‌بندی، پرسش‌نامه تصویرسازی ورزشی^۱ (SIQ) را برای اندازه‌گیری این امر توسعه دادند که ورزشکاران به چه میزان و به کدامیک از دلایل ذکرشده به تصویرسازی اقدام می‌کنند.

میزان تصویرسازی افراد به توانایی آنان برای خلق و کنترل این تصاویر وابسته است. توانایی هر ورزشکار در شکل‌دهی این تصاویر متفاوت از دیگر ورزشکاران است. این تفاوت‌های فردی به این دلیل حائز اهمیت هستند که توانایی تصویرسازی بالاتر، میزان موفقیت مداخلات تصویرسازی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد (رابین^۲ و همکاران، ۲۰۰۷)؛ به عبارت دیگر، اثرات تصویرسازی تحت‌تأثیر ظرفیت فرد برای خلق و کنترل تصاویر واضح است؛ به همین دلیل، اندازه‌گیری توانایی تصویرسازی ورزشکاران برای به دست آوردن معیاری برای ورود و خروج شرکت‌کنندگان در آزمایش‌ها و مداخلات، رایج و ضروری است (کامینگ و رمزی، ۲۰۰۹؛ سهرابی، عطارزاده حسینی، نامنی؛ ۱۳۹۳).

تاکنون برای سنجش ارزیابی توانایی تصویرسازی ورزشی از پرسش‌نامه‌هایی مانند نسخه بازبینی‌شده پرسش‌نامه تصویرسازی حرکت^۳ (هال و مارتین^۴، ۱۹۹۷)، و وضوح پرسش‌نامه تصویرسازی حرکت^۵ (روبرت و همکاران، ۲۰۰۸) تصویرسازی حرکتی^۶-۳

6. Movement Imagery Questionnaire-3 (MIQ-3)
7. Martin, Moritz & Hall
8. Ramsey, Cumming, Edwards, Williams & Brunning
9. Gregg & Hall
10. Motivational Imagery Ability Measurement in Sport (MIAMS)

1. Sport Imagery Questionnaire (SIQ)
2. Robin
3. Movement Imagery Questionnaire (MIQ-R)
4. Hall, C., & Martin,
5. Vividness Movement Imagery Questionnaire (VMIQ-2)



محقق انشای هر گویه و ارتباط آن را با کارکرد مدنظر تأیید کردند که گویای برقراری روایی صوری این پرسش‌نامه بود. این پرسش‌نامه براساس طیف هفت‌گانه لیکرت از یک (خیلی سخت) تا هفت (آسان) مقیاس‌بندی شد.

در مطالعه مقدماتی، تعداد گویه‌ها به ۲۰ گویه کاهش یافت. در مطالعه اول، با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی، ساختار چهار عاملی شناسایی شد و در مطالعه دوم، برای تأیید ساختار چهار عاملی، تحلیل عاملی تأییدی به روش برآورد حداکثر درست‌نمایی انجام شد که نتایج حاکی از برازش کلی مدل و ساختار چهار عاملی پرسش‌نامه SIAQ بود. در مطالعه سوم، چندین گویه به این مجموعه افزوده شد تا خرده‌مقیاس پنجم با عنوان تصویرسازی تبحر نیز ارزیابی شود که از طریق تحلیل عاملی تأییدی تأیید شد؛ چراکه یکی از ایرادهای وارد بر پرسش‌نامه‌های پیشین، نادیده‌گرفتن این خرده‌مقیاس بود. روایی همگرای این پرسش‌نامه نیز با مقایسه پرسش‌نامه SIAQ و پرسش‌نامه تصویرسازی حرکت-۳ تأیید شد. با توجه به جدیدبودن پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی، تنها یک پژوهش دیگر با استفاده از این پرسش‌نامه توسط مؤلفان همین پرسش‌نامه انجام شده است.

همچنین این پرسش‌نامه دارای پایایی سازه مطلوب بود؛ به گونه‌ای که پایایی مرکب (CR) در دامنه ۰/۷۸ تا ۰/۸۶ و واریانس استخراج شده (AVE) در دامنه ۰/۵۵ تا ۰/۶۷ بود. به‌طور کلی، این پرسش‌نامه دارای روایی سازه، پایایی سازه و ثبات زمانی مناسب است. یافته‌های تحقیق ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۱) در مورد روایی و پایایی گویای مناسب‌بودن این ابزار است، اما

انگیزشی تصویرسازی برداشتند؛ با این حال، این پرسش‌نامه نیز در سنجش تصویرسازی انگیزشی عمومی ضعف دارد؛ چراکه جنبه‌های اصلی بعد انگیزش عمومی را در خود جای نداده است.

ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۱) به‌دلیل محدودیت‌های موجود در سنجش توانایی تصویرسازی ورزشی، پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی^۱ را تدوین کردند. این پرسش‌نامه دارای دو ویژگی منحصربه‌فرد است: (۱) ارزیابی تصاویر ویژه ورزشی، نه صرفاً اعمال و حرکات؛ (۲) اندازه‌گیری هم‌زمان توانایی تصویرسازی شناختی و انگیزشی به‌منظور فراهم‌کردن امکان مقایسه مستقیم محتواهای مختلف تصویرسازی. در این پرسش‌نامه سهولت ایجاد پنج نوع تصویرسازی شامل کارکردهای شناختی و انگیزشی تصویرسازی سنجش می‌شود که عبارت‌اند از: (۱) توانایی تصویرسازی مهارت (ایجاد اصلاحات در مهارت‌های بدنی)؛ (۲) توانایی تصویرسازی راهبرد (ایجاد طرح‌ها و راهبردها)؛ (۳) توانایی تصویرسازی هدف (برای مثال، بردن یک مدال)؛ (۴) توانایی تصویرسازی عواطف (برای مثال، هیجانات مثبت احساس‌شده در خلال مشارکت ورزشی) و (۵) توانایی تصویرسازی تبحر (برای مثال، مثبت‌ماندن بعد از شکست). نتایج پژوهش ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۱) نشان داد که تصویرسازی هیجانات برای ورزشکاران به‌ترتیب راحت‌تر از تصویرسازی مهارت، تصویرسازی راهبرد، تصویرسازی هدف و در نهایت تصویرسازی تبحر است.

گویه‌های اولیه این پرسش‌نامه برگرفته از پرسش‌نامه تصویرسازی ورزشی با اندکی تغییر در انشای آن-هاست. هریک از ۳۰ گویه این پرسش‌نامه نماینده یکی از پنج کارکرد تصویرسازی است. سپس چندین

1. Sport Imagery Ability Questionnaire (SIAQ)



آیا این پرسش‌نامه برای جامعه ورزشکاران ایرانی نیز مناسب است؟

بدون یک ابزار استاندارد، به دست آوردن شناخت صحیح از ویژگی‌های اندازه‌گیری شده غیرممکن است. دو ویژگی مهم یک ابزار استاندارد، پایایی و روایی^۱ آن است که به ترتیب معرف میزان ثبات در چند آزمون و مناسب یا روابودن ابزار برای اندازه‌گیری صفت مدنظر است (سیف، ۱۳۸۶). کلاین عنوان می‌کند که پیش از سنجش، مناسب‌بودن و تشابه فرهنگی و آموزشی سؤال‌های آزمون با نمونه تحقیق شده الزاماً باید مورد سؤال قرار بگیرد (کلاین، ۲۰۱۱). از سوی دیگر با توجه به نظر متخصصان سنجش و اندازه‌گیری، به‌کارگیری ابزارها برای جامعه‌ای با ویژگی‌های متفاوت، ابتدا باید با ارزیابی روایی و پایایی همراه باشد (کلاین، ۲۰۱۱). مهم‌ترین بخش در تعیین روایی پرسش‌نامه در موقعیتی با زمینه فرهنگی متفاوت، تعیین روایی سازه پرسش‌نامه است که تحلیل عاملی تأییدی بهترین ابزار در این مرحله است (براون، ۲۰۰۶؛ کلاین، ۲۰۱۱).

همان‌طور که گفته شد، گام اول در مداخلات تصویرسازی ورزشی، سنجش توانایی ورزشکاران در ایجاد تصاویر واضح و باکیفیت است؛ حال آنکه پیش‌تر ابزاری مناسب برای سنجش تصویرسازی توانایی در هر دو بعد شناختی و انگیزی آن هم در فعالیت‌های ورزشی (و نه تنها در اعمال و حرکات) وجود نداشت؛ بنابراین نیاز به ابزار جدیدی احساس می‌شود که اندازه‌گیری جامع‌تری از توانایی ورزشکار در خلق تصاویری از تجربیات ورزشی در پنج کارکرد تصویرسازی فراهم آورد. تاکنون ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی در کشورمان بررسی نشده است؛ از این‌رو استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی،

برای ارزیابی قابل استفاده بودن پرسش‌نامه در جامعه جدید (جامعه ورزشکاران ایرانی) ضروری است؛ در نتیجه هدف پژوهش حاضر، بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی (روایی و پایایی) نسخه فارسی پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی بود.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-پیمایشی است. جامعه این پژوهش متشکل از ورزشکاران مرد شرکت‌کننده در المپιάد ورزشی بود که در نهایت ۱۵۴ مرد در پنج رشته انفرادی و شش رشته تیمی پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی را قبل از آغاز رقابت تکمیل کردند. با توجه به اینکه این پرسش‌نامه دارای پنج عامل و ۱۵ گویه است، ۱۵۰ نمونه منطقی و معقول به نظر می‌رسد؛ چراکه در مطالعات تحلیل عاملی، انتخاب پنج تا ده آزمودنی به ازای هر گویه یا ۲۰ آزمودنی برای هر عامل توصیه شده است (میرز، گامست، گوارینو، ۲۰۰۶؛ کلاین، ۲۰۱۱).

ابزار پژوهش

در این تحقیق دو پرسش‌نامه به کار گرفته شد: ۱- پرسش‌نامه محقق‌ساخته برای جمع‌آوری اطلاعات فردی و پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی. با استفاده از پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی (ویلیامز و کامینگ، ۲۰۱۱) توانایی ورزشکاران در تصویرسازی موقعیت‌های گوناگون اندازه‌گیری شد. این پرسش‌نامه دارای ۱۵ گویه است که براساس مقیاس هفت‌گانه لیکرت (یک=خیلی سخت تا هفت=خیلی آسان) رتبه‌بندی می‌شود. تصویرسازی مهارت در قالب سه گویه ۳، ۸ و ۱۲، تصویرسازی راهبرد در قالب سه گویه ۱، ۶، ۱۳، تصویرسازی عواطف و هیجان در قالب سه گویه ۴، ۷، ۱۱، تصویرسازی هدف با گویه‌های ۹،

3. Brown

4. Meyers, Gamst & Guarino

1. Validity

2. Kline



تصویرسازی مهارت برابر با ۰/۹۲۹، تصویرسازی راهبرد ۰/۹۳۰، تصویرسازی عواطف و هیجان ۰/۹۳۰، تصویرسازی تبحر ۰/۹۳۰ و تصویرسازی هدف برابر با ۰/۹۲۹ بود.

در گام بعد و به‌منظور واریسی تک‌تک ماده‌ها و تعیین میزان دقت و نارسایی‌های آن‌ها، پرسش‌نامه مورد تحلیل سؤال قرار گرفت. برای تحلیل سؤال از ضریب تمییز و روش لوپ استفاده شد. در صورت تجانس هریک از گویه‌های پرسش‌نامه با بقیه موارد، گویه مدنظر در مراحل بعد تحلیل می‌شود. همبستگی بین نمره کل آزمون و سؤال نشان می‌دهد که آیا سؤال گروهی را که نمره آزمون آن‌ها زیاد است و گروهی که نمره آزمون آن‌ها کم است، از یکدیگر تمییز داده است. به همین منظور برای تعیین این شاخص از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد که نتایج آن در جدول ۱ درج شده است.

۱۴ و تصویرسازی تبحر در قالب گویه‌های ۲، ۱۰ و ۱۵ تدوین شده است. میانگین نمرات این پنج خرده‌آزمون نمره کل توانایی تصویرسازی تلقی می‌شود. نمره هر گویه حداقل یک و حداکثر هفت است.

تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش با استفاده از نرم‌افزارهای اسپ‌اس‌اس^۱ (۱۶) و آموس^۲ (۱۸) و از طریق شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، ضریب همبستگی، ضریب همسانی درونی (آلفای کرونباخ) و تحلیل عاملی تأییدی صورت گرفت.

یافته‌ها

یافته‌های مربوط به پایایی

به‌منظور بررسی همسانی درونی گویه‌ها با یکدیگر و با کل پرسش‌نامه از ضریب همسانی درونی آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای کل محاسبه شده برابر با ۰/۹۳۵ بود. ضریب آلفا برای خرده‌آزمون

جدول ۱- نتایج تحلیل سؤال در پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی
Table 1- The results of the item analysis in the questionnaire of Sports Imagery Ability

$\alpha=0.935$	
α بعد از حذف گویه α after deleting item	ضریب همبستگی ماده با کل مقیاس Correlation coefficient of the item with the whole scale
0.933	*0.639
0.933	*0.605
0.933	*0.600
0.933	*0.626
0.933	*0.645
0.933	*0.642
0.934	*0.564
0.932	*0.680

2. AMOS

1. SPSS



ادامه جدول ۱- نتایج تحلیل سؤال در پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی
Table 1- The results of the item analysis in the questionnaire of Sports Imagery Ability

$\alpha=0.935$	
α بعد از حذف گویه	α بعد از حذف گویه
α after deleting item	α after deleting item
0.932	*0.700
0.934	*0.556
0.932	*0.659
0.933	*0.684
0.931	*0.638
0.934	*0.710
0.929	*0.602

ها مناسب به نظر می‌رسند؛ از این رو بررسی‌های بعدی با همان ۱۵ گویه اولیه انجام می‌شود.

یافته‌های مربوط به روایی

در مرحله اول، برای آماده‌سازی پرسش‌نامه به زبان فارسی، ابتدا نسخه اصلی آن توسط دو نفر مسلط به زبان انگلیسی به فارسی ترجمه شد و سپس دو ترجمه با یکدیگر مقایسه شد و با تلفیق و ترکیب دو نسخه، بهترین عبارات به لحاظ شیوایی و گویایی انتخاب شد و یک نسخه فارسی مشترک ایجاد شد. سپس، صحت ترجمه نسخه فارسی تهیه‌شده از طریق ترجمه معکوس بررسی شد. در مرحله بعد، پرسش‌نامه در اختیار تعدادی دانشجو قرار گرفت تا نظر خود را درباره قابل‌فهم بودن پرسش‌نامه اعلام کنند. پس از این مرحله با ارائه پرسش‌نامه به دو تن از اساتید متخصص در رشته روان‌شناسی ورزش و نظرخواهی و اعمال نظرات آنان در متن پرسش‌نامه، روایی صوری و محتوایی به تأیید آنان رسید. علاوه بر این، نتایج روش لوپ و ضریب تمییز گویای تجانس کلی سؤالات بودند که به‌نوعی مفهوم‌بودن گویه‌ها و مرتبط‌بودن آنان با یکدیگر را نیز تأیید می‌کند. در آخر نسخه نهایی بین شرکت‌کنندگان اصلی توزیع شد.

با توجه به اطلاعات جدول ۱ می‌توان دریافت که تمام سؤالات با نمره کل آزمون دارای همبستگی معنادار هستند، اما انتخاب سؤال با این ملاک نیز به‌تنهایی کافی نیست. برای محاسبه پایایی همسانی درونی از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. اگر سؤالاتی در این مجموعه وجود داشته باشند که تجانس کمتری در مقایسه با بقیه سؤالات داشته باشند، باعث کاهش این ضریب می‌شوند. برای بررسی سؤال به روش لوپ، ابتدا باید ضریب همسانی درونی کل سؤالات و تک‌تک سؤالات تعیین شود. در صورتی که با حذف سؤال آلفای کرونباخ کل سؤال کاهش یافت، یعنی سؤال طراحی‌شده، سؤال خوبی است. اگر با حذف سؤال، تغییری در ضریب همسانی درونی ایجاد نشد، این‌گونه سؤالات نقشی در تجانس سؤالات ندارند، اما به‌دلیل ترغیب شرکت‌کنندگان به پاسخگویی به سؤالات دیگر به کار گرفته می‌شوند، اما اگر با حذف سؤال این ضریب افزایش یابد، یعنی این سؤال مناسب نیست و باید از دایره سؤالات خارج شود. همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، با حذف هر یک از گویه‌ها ضریب آلفای کرونباخ کاهش یافته است؛ بنابراین همه گویه



در گام بعد، روایی این پرسش‌نامه از طریق تحلیل سازه بررسی شد. مطابق با نظر متخصصان معادلات ساختاری، هنگام در دست داشتن یک مدل مفروض، باید تحلیل عاملی تأییدی را به‌عنوان روش آماری به کار گرفت؛ بنابراین در پژوهش حاضر برای بررسی و تأیید خرده‌مقیاس‌های پرسش‌نامه و به عبارت دیگر تأیید روایی سازه از روش تحلیل عاملی تأییدی مبتنی بر مدل معادلات ساختاری استفاده شد. تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه توانایی تصویرسازی ورزشی با در نظر گرفتن مدل پنج‌عاملی نویسنده انجام شد.

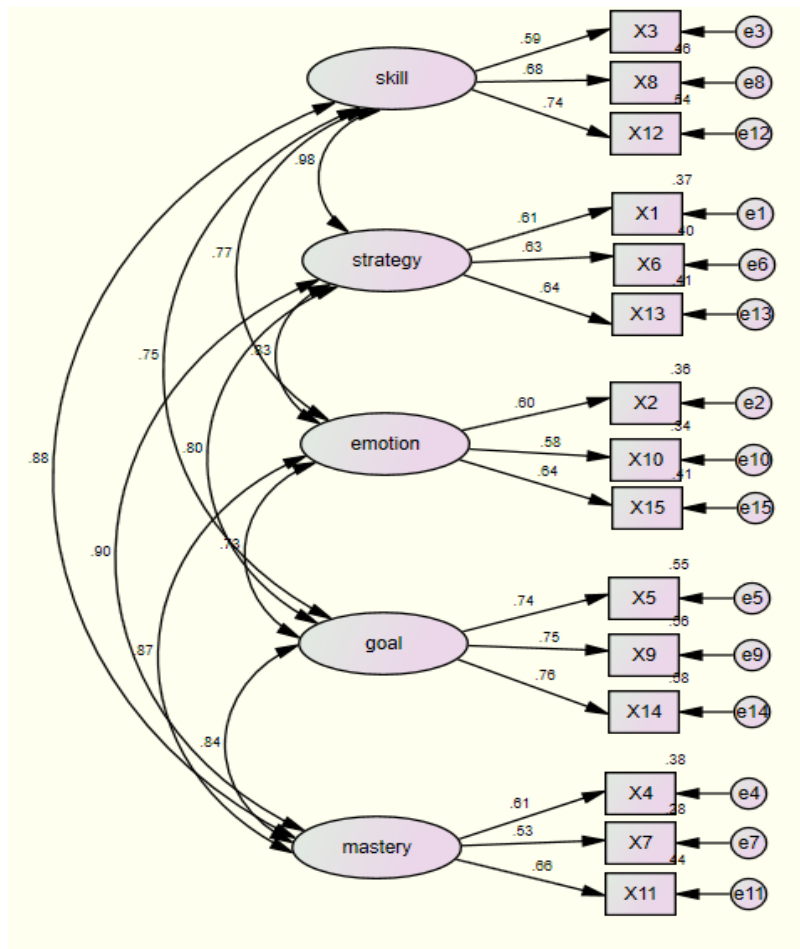
تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول

در مدل‌های مرتبه اول فرض بر این است که نمرات هر مورد مطالعه در یک متغیر، منعکس‌کننده وضعیت آن مورد در یک عامل زیربنایی‌تر است که به دلیل پنهان‌بودنش امکان اندازه‌گیری مستقیم آن وجود ندارد و در واقع تنها یک لایه از متغیر یا متغیرهای پنهان در مدل وجود دارد. در ابتدا مناسب‌بودن یا برآزش پنج‌عاملی بودن مدل ساختاری آزمون و تعلق ماده‌ها به هر یک از پنج خرده‌آزمون باید از طریق تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول محقق شود.

پس از تدوین مدل، محاسبه وزن‌های رگرسیونی (بارهای عاملی) بین متغیرهای پنهان (متغیری که به‌طور مستقیم اندازه‌گیری نمی‌شود) و متغیرهای مشاهده شده (متغیری که در مدل اندازه‌گیری در نقش معرف قرار می‌گیرد) گزارش می‌شود.

برای بررسی ارتباط بین متغیرهای مشاهده شده (گویه‌ها) و متغیرهای پنهان (عامل‌ها) نمی‌توان براساس بزرگی و کوچکی ضرایب قضاوت کرد؛ بلکه باید سطوح معناداری نسبت‌های بحرانی این پارامترها را مدنظر قرار داد تا بررسی شود که آیا ضرایب تأثیر متغیرهای پنهان با متغیرهای مشاهده‌شده به لحاظ آماری با صفر تفاوت معنادار دارد. نتایج مربوط به محاسبات پارامترها و نسبت‌های بحرانی د مورد رابطه بین گویه‌ها با خرده‌آزمون‌های مرتبط نشان می‌دهد که همه گویه‌ها با خرده‌آزمون‌های خود رابطه معنادار دارد و وزن رگرسیونی (بارهای عاملی) آن‌ها با صفر دارای تفاوت معنادار است؛ به عبارت دیگر، هر گویه (متغیر مشاهده‌شده) دارای قدرت پیش‌بینی عامل مرتبه اول (متغیر پنهان) خود است. مقادیر تخمین پارامتر هر یک از گویه‌های مربوط به عامل‌ها نشان می‌دهد که در عامل مهارت، گویه ۱۲ (بار عاملی ۰/۷۴)، در عامل راهبرد گویه ۱۳ (بار عاملی ۰/۶۴)، در عامل عواطف گویه ۱۵ (بار عاملی ۰/۶۴)، در عامل هدف گویه ۱۴ (بار عاملی ۰/۷۶) و در عامل تبحر گویه ۱۱ (بار عاملی ۰/۶۶) مهم‌ترین متغیرهای پیش‌بین عامل‌های خود هستند. با این توضیحات و با توجه به نتایج شاخص‌های منفرد برای هر پارامتر به حذف مسیر و به عبارتی اصلاح مدل در این بخش نیاز نیست.





شکل ۱- مدل مفروض اولیه مرتبه اول برحسب ضرایب استانداردشده (وزن‌های رگرسیون)
 Figure 1- First-order initial hypothesis model based on standardized coefficients (Regression weights)

استفاده از این شاخص‌ها می‌توان به این پرسش پاسخ داد که صرف‌نظر از هر یک از مقادیر گزارش شده برای هر پارامتر، آیا مدل تدوین شده به طور کلی توسط داده‌های تجربی گردآوری شده حمایت می‌شود یا خیر؟ پاسخ مثبت به چنین پرسشی خوشایند تلقی می‌شود. باید توجه داشت هیچ شاخص منفردی وجود ندارد که بتوان براساس آن در رابطه با کل مدل قضاوت کرد؛

با این حال، بررسی شاخص‌های برازش مدل در کنار شاخص‌های منفرد برای هر پارامتر نیز ضروری است؛ بنابراین شاخص‌های نیکویی برازش (بیشتر بودن این شاخص‌ها نشان‌دهنده حمایت داده‌ها از مدل نظری است) و بدی برازش (بیشتر بودن این شاخص‌ها نشان‌دهنده حمایت ضعیف داده‌ها از مدل نظری است) برای مدل نظری مفروض گزارش می‌شود. درواقع، با



شاخص‌های برازش مدل عاملی مرتبه اول با استفاده از نرم‌افزار آماری آموس و به شیوه «بیشترین درست نمایی»^۲ به دست آمده‌اند که در جدول ۲ آورده شده است. تناسب کلی داده‌ها برای ارزیابی مدل پنج عاملی، بر مبنای شاخص‌های بدی برازش کای دو^۳، کای دو پهن‌جاری شده^۴، ریشه میانگین مجذور خطای تقریبی^۵، شاخص برازش تطبیقی^۶، شاخص توکر لویس^۷ و شاخص برازش هنجار شده مقتصد^۸ بررسی شد.

بلکه لازم است مجموعه‌ای از شاخص‌ها، در کنار هم تحلیل شوند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود ترکیبی از سه شاخص برازش مطلق، برازش تطبیقی و برازش مقتصد گزارش شود (هو و بنتلر^۱، ۱۹۹۹؛ کلاین، ۲۰۱۱)؛ چراکه شاخص‌های هر طبقه اطلاعات متفاوتی را درباره برازندگی و مناسب بودن مدل فراهم می‌کنند؛ بنابراین توصیه شده است حداقل یک شاخص از هر طبقه بررسی و گزارش شود.

جدول ۲- مقادیر شاخص‌های برازش برای مدل پنج‌عاملی مرتبه اول پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی

Table 2- The values of the fit indices for the first order five-factor model of the Sports Imagery Ability Questionnaire

شاخص برازش هنجار شده مقتصد	شاخص توکر-لویس	شاخص برازش تطبیقی	ریشه میانگین مجذور خطای تقریبی	کای دو پهن‌جاری شده	سطح معناداری	کای دو	شاخص برازش
Parsimonious Normed Fit Index	Tucker-Lewis Index	Comparative Fit Index	Root Mean Squared Error of Approximation	Normed Chi-square	Significance	Chi-square	Fit index
0.67	0.91	0.93	0.06	1.62	<0.001	126.73	مدل پنج‌عاملی- Five factor model
More than 0.5 and 0.6	0.9<	0.9<	<0.08	<3	0.05<	دامنه مورد قبول Accepted range
تأیید مدل Model verification	تأیید مدل Model verification	تأیید مدل Model verification	تأیید مدل Model verification	تأیید مدل Model verification	رد مدل Model rejection	تأیید مدل Model verification	Result

مدل هستند. برای شاخص ریشه میانگین مجذور خطای تقریبی مقادیر کمتر از ۰/۸ نشان‌دهنده قابل قبول بودن مدل و کمتر از ۰/۶ نشان‌دهنده یک مدل خوب است. در مورد کای دوی پهن‌جاری شده توافق وجود ندارد. برخی از پژوهشگران مقادیر کمتر از سه را قابل قبول و خوب (کلاین، ۲۰۱۱) و برخی دیگر مقادیر

متخصصان برای شاخص‌های برازندگی دامنه پذیرفته شده گوناگونی را گزارش کرده‌اند. در شاخص‌های برازش تطبیقی و توکر-لویس مقادیر بیشتر از ۰/۸۵ نشان‌دهنده برازندگی نسبی مدل، مقادیر بیشتر از ۰/۹۰ نشان‌دهنده برازندگی خوب و قابل قبول مدل و مقادیر بیشتر از ۰/۹۵ نشان‌دهنده برازندگی خیلی خوب

6. Comparative Fit Index (CFI)
7. Tucker- Lewis Index (TLI)
8. Parsimonious Normed Fit Index (PNFI)

1. Hu & Bentler
2. Maximum Likelihood
3. Chi-square
4. Normed Chi-Square
5. Root Mean Squared Error of Approximation (RMSEA)



دو تا پنج را نشان‌دهنده معقول و مناسب بودن مدل می‌دانند (تری، لین و فوگارتی، ۲۰۰۳). درمورد شاخص برازش هنجار شده مقتصد، مقادیر مختلفی گزارش شده است. اغلب منابع مقادیر بیشتر از ۰/۵۰ یا ۰/۶۰ را برای این شاخص مناسب تلقی کرده‌اند؛ هرچند توافقی در این باره وجود ندارد. همان‌طور که در شکل ۱ و جدول ۲ مشاهده می‌شود، بررسی مقادیر منفرد هر پارامتر و شاخص‌های برازش مدل نشان می‌دهد که مدل مفروض تدوین شده قابل قبول و مناسب است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از اجرای تحقیق حاضر، تعیین ویژگی‌های روان‌سنجی (روایی و پایایی) پرسشنامه توانایی تصویرسازی ورزشی بود. تصویرسازی ذهنی دارای پنج کارکرد مهارت، راهبرد، عواطف و هیجان، هدف و تبحر است (ویلیامز و کامینگ، ۲۰۱۱).

نتایج حاصل از تحلیل سؤال نشان داد، همه گویه‌ها دارای همبستگی مناسب با یکدیگر و با کل آزمون هستند. همچنین نتایج مربوط به پایایی پرسشنامه توانایی تصویرسازی ورزشی با روش بررسی همسانی درونی نشان داد، ضریب α در کل آزمون برای ورزشکاران مرد بیشتر از ۰/۹۳۵ است که برای پنج خرده‌آزمون مهارت، راهبرد، هدف، عواطف و هیجان و نیز تبحر بیشتر از ۰/۹۲۹ بود. در منابع سنجش و اندازه‌گیری در پژوهش‌های اکتشافی یا توصیفی، حداقل آلفای کرونباخ «قابل قبول» ۰/۶۰ اعلام شده است. مقادیر بیشتر از ۰/۷۰ به‌عنوان «خوب» و مقادیر بیشتر ۰/۸۰ به‌عنوان «خیلی خوب» تفسیر می‌شوند (هیر، اندرسون، تاتهام و بلک، ۱۹۹۸، ص ۱۱۸)؛ بنابراین به‌طور کلی همسانی درونی گویه‌های پرسش‌نامه و خرده‌آزمون‌ها مطلوب بوده است. در پژوهش ویلیامز و کامینگ برای بررسی پایایی درونی از پایایی

مرکب و واریانس استخراج شده استفاده شد. این دو روش برای محاسبه پایایی سازه به کار گرفته می‌شوند. که ضریب CR خرده‌آزمون‌ها در دامنه بین ۰/۷۸ و ۰/۸۶ و AVE آن در محدوده ۰/۵۵ تا ۰/۶۷ بود. برای روایی همگرا باید CR بیشتر از ۰/۷ و بیشتر از AVE باشد و AVE نیز بیشتر از ۰/۵ باشد که نتایج بیانگر پایایی سازه این پرسش‌نامه بود. در تحقیق ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۲)، ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه برابر با ۰/۷۳، برای خرده‌آزمون مهارت ۰/۷۸، برای راهبرد ۰/۸۴، برای هدف ۰/۸۲، برای عواطف ۰/۸۰ و برای تبحر ۰/۷۳ بود؛ بنابراین همسانی درونی خرده‌آزمون‌ها و کل آزمون در تحقیق حاضر بیشتر از پژوهش ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۲) است. شاید علت احتمالی اختلاف مشاهده شده در مقادیر گزارش شده، تفاوت در ادراک و تفسیر شرکت‌کنندگان باشد؛ با این حال، مقادیر گزارش شده در هر دو پژوهش قابل قبول است.

در این پژوهش، درستی و تناسب ساختار پنج‌عاملی پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی با ۱۵ گویه از طریق تحلیل عاملی تأییدی بررسی شد. نتایج روایی سازه پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی در پژوهش حاضر با مطالعه ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۱) که به طراحی و روان‌سنجی این پرسشنامه انجامید، همسوست. مقادیر شاخص‌های برازش تطبیقی و شاخص توکر-لویس در مدل مرتبه اول به ترتیب ۰/۹۳ و ۰/۹۱ بود که این شاخص‌ها در مقایسه با تحقیق ویلیامز و کامینگ کمتر بود؛ البته مقادیر به دست آمده در پژوهش حاضر برای این دو شاخص از نقاط بحرانی پیشنهاد شده برای پذیرش این شاخص‌ها بیشتر است. نتایج به دست آمده حاکی از تأیید گویه‌ها در ساختار پنج‌عاملی پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی است. از سوی دیگر، مقادیر برآورد شده برای بارهای

1. Terry, Lane & Fogarty

2. Hair, Anderson, Tatham & Black



مواردی از قبیل بردن یک مدال اشاره دارد و توانایی تصویرسازی تبحر برای اندازه‌گیری توانایی تصویرسازی مثبت ماندن و ادامه دادن بعد از شکست در نظر گرفته شده است (ویلیامز و کامینگ، ۲۰۱۱). کاسلین^۱ (۱۹۹۴) توضیح می‌دهد که تصویرسازی مستلزم خلق/ شکل دهی، حفظ و انتقال تصاویر است که احتمالاً توانایی تصویرسازی یک فرد، کارایی تصاویر در اجرای هر یک از این فرایندها را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. سهولت و وضوح تصویرسازی دو ویژگی‌اند که منعکس‌کننده این فرایندها هستند. براساس متون، ورزشکاران خبره‌تر قادر به ایجاد تصاویر حرکتی با وضوح بیشتر هستند (روبرتز، کالاو، هاردی، مارکلند و برینگر^۲، ۲۰۰۸) و می‌توانند به‌آسانی تصاویر مرتبط با ورزش را ایجاد کنند (ویلیامز و کامینگ، ۲۰۱۱). این امر می‌تواند تأیید کند که مهارت‌های روانی نیز مشابه با مهارت‌های جسمانی توسعه می‌یابند. باید توجه داشت که مهارت‌های ذهنی-روانی را همچون آمادگی جسمانی و سایر مهارت‌ها باید آموخت و تمرین کرد تا به برتری در آن‌ها دست یافت (هاروود^۳، ۱۹۹۸، صص ۹، ۱۰). تصویرسازی ذهنی نیز مهارتی اکتسابی است که همگام با افزایش سطح تبحر در ورزش، توانایی‌های مرتبط با تصویرسازی در همه ابعاد اعم از ابعاد شناختی و انگیزشی نیز ارتقا می‌یابد؛ از این رو مربیان، روان‌شناسان و ورزشکاران می‌توانند برای بهره‌مندی از اثرات سودمند این مهارت‌ها، زمانی را به تمرین این مهارت‌های روانی اختصاص دهند. آنان باید پیش از هر چیز، با سنجش توانایی تصویرسازی ورزشکاران خود، نقاط ضعف آنان را شناسایی کنند و با ارائه راهکارهای علمی درصدد برطرف کردن نقاط ضعف آنان برآیند.

عاملی در مدل عاملی مرتبه اول دارای تفاوت معنادار با صفر است که نشان می‌دهد تمامی گویه‌ها دارای بار عاملی معنادار با عامل مرتبط رده بالاتر خود هستند. در پژوهش ویلیامز و کامینگ، مقادیر بارهای عاملی از ۰/۵۸ تا ۰/۸۶ متغیر بود و بارهای عاملی گویه‌ها در پژوهش حاضر در دامنه ۰/۵۳ تا ۰/۸۴ قرار دارد که در هر دو پژوهش تقریباً مشابه است. این نتایج گویای این است که گویه‌ها با عامل‌های مرتبه اول خود ارتباط معنادار دارند و دارای قدرت پیش‌بینی عامل‌های خود هستند.

تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که مدل پنج‌عاملی ویلیامز و کامینگ برای ورزشکاران مرد مناسب است. نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش درمورد تحلیل عاملی تأییدی با نتایج پژوهش ویلیامز و کامینگ (۲۰۱۱) مشابه بود. مشابهت نسبی مقادیر شاخص‌های برازش به‌کاررفته در این دو پژوهش گواهی بر تأیید ساختار پنج‌عاملی پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی بود. در این مقاله نسخه فارسی پرسش‌نامه تصویرسازی در ورزشکاران مرد دانشگاهی معرفی شد که نتایج تحلیل عاملی تأییدی از این موضوع حمایت کرد که ۱۵ گویه پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی روی پنج عامل تصویرسازی مهارت، راهبرد، هدف، عواطف و هیجان و تبحر بار می‌گیرند. توانایی تصویرسازی مهارت، توانایی ایجاد اصلاحات در مهارت‌های بدنی را اندازه‌گیری می‌کند و توانایی تصویرسازی راهبرد به‌منظور سنجش توانایی ایجاد تصاویر طرح‌ها و راهبرها طراحی شده است. علاوه بر این، توانایی تصویرسازی عواطف و هیجان‌ات به توانایی خلق تصاویر مربوط به هیجان‌ات مثبت احساس‌شده در خلال مشارکت ورزشی گفته می‌شود. توانایی تصویرسازی هدف به تصویرسازی

3. Harwood

1. Kosslyn
2. Roberts, Callow, Hardy, Markland & Bringer



کامینگ، ۲۰۰۸؛ بنابراین به نظر می‌رسد ورزشکاران به اهمیت تصویرسازی در تنظیم هیجان، جنبه‌های شناختی، تمرکز و کنترل شرایط واقفانند و تنها با هدایت صحیح باید بهترین نتیجه را برای آنان رقم زد. علاوه بر همه این موارد، این پرسش‌نامه ابزاری مؤثر برای غربالگری ورزشکاران است که در اختیار پژوهشگران و روان‌شناسان قرار دارد. برای این اقشار، این پرسش‌نامه گامی مهم در طراحی مداخلات لازم خواهد بود.

در پایان شایان ذکر است که تحلیل عاملی قوی‌ترین و بهترین روش برای بررسی روایی سازه مقیاس‌های روان‌شناختی محسوب می‌شود، اما با توجه به اینکه چندین پرسش‌نامه در حوزه تصویرسازی ورزشی و حرکت موجود است، بررسی روایی همگرا و واگرا با استفاده از سایر ابزارهای معتبر مشابه ضروری به نظر می‌رسد که بررسی‌نشدن این امر یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر است. بررسی‌نشدن این پرسش‌نامه در زنان و ورزشکاران مبتدی از دیگر محدودیت‌های پژوهش حاضر بود؛ از این رو پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده این پرسش‌نامه برای جامعه ورزشکاران زن و مرد ایرانی با سطوح مختلف مهارتی و حجم نمونه بیشتر، رواسازی و هنجاریابی شود.

با توجه به اینکه اختلاف ورزشکاران در سطح قهرمانی عمدتاً ناشی از اختلاف در تسلط به مهارت‌های روانی است، دستیابی و تسلط به سلاح تصویرسازی ورزشی، امتیازی بزرگ برای ورزشکاران به حساب می‌آید. ورزشکاران نه تنها از طریق تصویرسازی می‌توانند در اوقات فراغت از ورزش به صورت ذهنی عملکرد خود را بهبود دهند، بلکه در دوران آسیب‌دیدگی برای رهایی از فشارهای ناشی از عقب‌ماندگی از تمرین و مسابقه نیز می‌توانند دست به دامن تصویرسازی شوند، اما قطعاً پیش از هر چیز مربی و ورزشکار باید از وضعیت اولیه توانایی تصویرسازی جوانب مختلف یک ورزش مطلع باشند که این امر مستلزم استفاده از ابزارهای روا و پایایی چون پرسشنامه توانایی تصویرسازی ورزشی است. باید به یاد داشت که تصویرسازی کارکردهای شناختی و انگیزشی مرتبط با ورزش، دامنه‌ای از پیامدهای شناختی، عاطفی و رفتاری را تسهیل می‌کند؛ بنابراین باید هر کدام از این کارکردها را جدی گرفت. براساس نتایج تحقیقات، ورزشکاران در میان پنج کارکرد، بیشتر از کارکرد انگیزشی تبحر^۱ عمومی برای تسلط و تمرکز در شرایط مختلف استفاده می‌کنند و به‌طور کلی، ورزشکاران از تصویرسازی انگیزشی بیشتر از تصویرسازی شناختی استفاده می‌کنند (هال و همکاران، ۱۹۹۸؛ کامینگ و هال، ۲۰۰۲؛ نوردین و

منابع

1. Brown, T. A., & Moore, M. T. (2012). Confirmatory factor analysis. *Handbook of structural equation modeling*, 361-379.
2. Cumming, J., & Hall, C. (2002). Athletes' use of imagery in the off-season. *The Sport Psychologist*, 16, 160-172.
3. Cumming, J., & Ramsey, R. (2009). Sport imagery interventions. In S. Mellalieu & S. Hanton (Eds.), *Advances in applied sport psychology: A review* (pp. 5-36). London: Routledge.

1. Mastery



4. Cumming, J., & Ste-Marie, D.M. (2001). The cognitive and motivational effects of imagery training: A matter of perspective. *The Sport Psychologist, 15*, 276-2
5. Gregg, M., & Hall, C. (2006). Measurement of motivational imagery abilities in sport. *Journal of Sports Sciences, 24*, 961-971.
6. Hall, C. R. (1998). Measuring imagery abilities and imagery use. In J. L. Duda (Ed.), *Advances in sport and exercise psychology measurement* (pp. 165-172). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
7. Hall, C. R. (2001). Imagery in sport and exercise. In R. N. Singer, H. A. Hausenblas, & C. M. Janelle (Eds.), *The handbook of sport psychology* (2nd ed., pp. 529-549). New York: John Wiley & Sons Inc.
8. Hall, C., Mack, D., Paivio, A., & Hausenblas, H. (1998). Imagery use by athletes: Development of the sport imagery questionnaire. *International Journal of Sport Psychology, 29*, 73-89.
9. Hall, C., & Martin, K. A. (1997). Measuring movement imagery abilities: A revision of the Movement Imagery Questionnaire. *Journal of Mental Imagery, 21*, 143-154.
10. Harwood, C. (1998). *Handling pressure*. Chelsea: Coachwise Ltd
11. Hojati, A., VaezMousavi, M., & Khabiri, M. (2016). Psychometric Properties of Persian version of the Movement Imagery Questionnaire-3. *Sport Psychology Studies, 4*(14), 1-16.
12. Hu, L., & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*, 1-55.
13. Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York: Guilford press.
14. Kosslyn, S. M. (1994). *Image and brain*. Cambridge, MA: MIT Press.
15. Martin, K. A., Moritz, S. E., & Hall, C. (1999). Imagery use in sport: A literature review and applied model. *The Sport Psychologist, 13*, 245-268.
16. Meyers, L. S., Gamst, G., & Guarino, A. J. (2006). *Applied multivariate research: Design an interpretation*. London: SAGE Publications, Incorporated.
17. Murphy, S., Nordin, S. M., & Cumming, J. (2008). Imagery in sport, exercise and dance.
18. In T. Horn (Ed.), *Advances in sport and exercise psychology* (3rd ed., pp. 297-324). Champaign, IL: Human Kinetics.
19. Ramsey, R., Cumming, J., Edwards, M.E., Williams, S., & Brunning, C. (2010). Examining the emotion aspect of PETTLEP based Imagery and penalty taking performance in football. *Journal of Sport Behavior, 33*, 295-315.
20. Roberts, R., Callow, N., Hardy, L., Markland, D., & Bringer, J. (2008). Movement imagery ability: Development and assessment of a revised version of the Vividness of Movement Imagery Questionnaire. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 30*, 200-221.



21. Robin, N., Dominique, L., Toussaint, L., Blandin, Y., Guillot, A., & Le Her, M. (2007). Effect of motor imagery training on service return accuracy in tennis: The role of imagery ability. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2, 175-186.
22. Seif, A. (2004). *Measurement, assessment and educational evaluation*. Tehran: Douran. (In Persian).
23. Sohrabi, M., Attarzadeh Hoseini, R., & Nameni, Z. (2012). The effect of cognitive and motivational imagery on learning basic basketball skills. *Sport Psychology Studies*, 1(2), 15-26. (In Persian).
24. Sohrabi Dehaghani, M., Khalaji, H., & Bahrami, A. (2015). The relationship between mental imagery ability and kinaesthesia among athlete and non-athlete females. *Sport Psychology Studies*, 4(12), 16-30. (In Persian).
25. Terry, P. C., Lane, A. M., & Fogarty, G. (2003). Construct validity of the profile of mood states-A for use with adults. *Psychology of Sport and Exercise*, 4, 125-39.
26. Williams, S. E., & Cumming, J. (2011). Measuring athlete imagery ability: The Sport Imagery Ability Questionnaire. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 33, 416-440.
27. Williams, S. E., & Cumming, J. (2012). Athletes' ease of imaging predicts their imagery and observational learning use. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(4), 363-370.

پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی (SIAQ)

هدف پرسش‌نامه حاضر، به دست آوردن اطلاعاتی درمورد توانایی ایجاد یا تولید تصاویری است که ورزشکاران در ارتباط با رشته ورزشی‌شان از آن‌ها استفاده می‌کنند.

در تمام موارد، تصاویر را با چشم بسته در ذهن خود تصور کنید. سپس درجه آسان بودن (سهولت) ایجاد این تصاویر را رتبه ندی کنید. دور عدد مناسب دایره بکشید؛ برای مثال، برای بعضی از ورزشکاران ممکن است تصویرسازی ضربه‌زدن با پا به توپ فوتبال نه آسان و نه مشکل باشد؛ از این‌رو عدد ۴ را انتخاب کنید. لطفاً در پاسخ به سؤالات نهایت دقت را داشته باشید. لازم به ذکر است که پاسخ درست یا غلط وجود ندارد.

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
خیلی آسان	آسان	تا اندازه‌ای آسان	خنثی (نه آسان و نه سخت)	تا اندازه‌ای سخت	سخت	خیلی سخت



در رشته ورزشی خود، تا چه اندازه تصویرسازی موارد زیر برای شما آسان است؟	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱ تصویرسازی ایجاد برنامه‌ها و راهبردهای جدید در ذهن							
۲ تصویرسازی اعمال ۱۰۰ درصد تلاش حتی هنگامی که امور به خوبی پیش نمی‌رود.							
۳ تصویرسازی پالایش یک مهارت ویژه							
۴ تصویرسازی هیجانات مثبتی که در هنگام اجرا در رشته ورزشی‌ام احساس می‌کنم							
۵ تصویرسازی بردن یک مدال							
۶ تصویرسازی برنامه‌ها یا راهبردهای متناوب یا جایگزین							
۷ تصویرسازی پیش‌بینی و هیجان در ارتباط با رشته ورزشی‌ام							
۸ تصویرسازی پیشرفت در یک مهارت ویژه							
۹ تصویرسازی مصاحبه با شما به‌عنوان یک قهرمان							
۱۰ تصویرسازی مثبت ماندن پس از برخورد با موانع غیر قابل‌انتظار							
۱۱ تصویرسازی هیجانات مرتبط با اجرا							
۱۲ تصویرسازی اصلاح مهارت‌های جسمانی							
۱۳ تصویرسازی ایجاد یک برنامه بازی جدید							
۱۴ تصویرسازی بردن یک مسابقه							
۱۵ تصویرسازی حفظ اعتمادبه‌نفس در شرایط دشوار							

هنگامی که تصاویر بالا را تجربه می‌کنید، آیا به طور کلی خود را از دیدگاه بیرونی (از دیدگاه سوم شخص به صورتی که خود را در نوار ویدیویی می‌بینید) یا از دیدگاه درونی (از دیدگاه اول شخص، به گونه‌ای که واقعاً در درون خود قرار دارید و اجرای خود را از داخل چشم‌های خود می‌بینید) تصویر سازی می‌کنید؟ لطفاً دور عدد پاسخ مناسب بین ۱ تا ۷ دایره بکشید.

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
همیشه درونی	اغلب درونی، بعضی اوقات بیرونی	نصف درونی و نصف بیرونی	نصف درونی و نصف بیرونی	اغلب بیرونی، بعضی اوقات درونی	همیشه بیرونی	

شیوه امتیازدهی

تصویرسازی راهبردی	سؤالات ۱ و ۶ و ۱۳
تصویرسازی هدف	سؤالات ۹ و ۵ و ۱۴
تصویرسازی هیجان و عواطف	سؤالات ۱۱ و ۷ و ۴
تصویرسازی مهارت	سؤالات ۳ و ۸ و ۱۲
تصویرسازی تبحر	سؤالات ۲ و ۱۰ و ۱۵



ارجاع‌دهی

طهماسبی، فرشید؛ حاتمی، فرزانه؛ و حاتمی‌شاه‌میر، الهام. (۱۴۰۱). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسش‌نامه توانایی تصویرسازی ورزشی (SIAQ). *مطالعات روان‌شناسی ورزشی*، ۱۱(۴۱)، ص. ۶۲-۴۳. شناسه دیجیتال: 10.22089/SPSYJ.2020.7417.1792

Tahmasbi, F; Hatami, F. & Hatami Shahmir, E. (2022). The Study of Psychometric Properties of Persian Version of Sport Imagery Ability Questionnaire (SIAQ). *Sport Psychology Studies*, 11(41); Pp: 43-62. In Persian. DOI: 10.22089/SPSYJ.2020.7417.1792

