

## Determining the validity and reliability of the Athletic Mental Energy (AME) Questionnaire in the Iranian sample


### Abstract

Research has shown that mental energy is an important factor in many domains, including athletic performance. Therefore, the aim of this study was to determine the validity and reliability of the Persian version of the Sports Mental Energy Questionnaire. The research method was applied and tool development. The study population included all male and female athletes in Urmia city in different sports; From this population, based on Morgan sample size determination table, 283 athletes were selected by available sampling method. The athletic mental energy questionnaire Lu et al (2018) was used as a research tool. The questionnaire was presented to the athletes after translation into Persian and approval by three experts and then analyzed. To evaluate the construct validity and determine the factor structure of the questionnaire, confirmatory factor analysis based on structural equation modeling was used and the reliability of the questionnaire was assessed using Cronbach's alpha coefficient. The confirmatory factor analysis showed that the six-factor model, the three-factor of the affective components (vigor, tireless, and calm) of AME and the two-factor of the cognitive components (confidence and concentration) of AME) as well as motivation has a acceptable goodness of fit with the data in the sample of athletes. Cronbach's alpha results above 0.70 for all factors also indicate the appropriate reliability of the Athletic Mental Energy Questionnaire. The findings suggest that this measurement tool with good validity and reliability can be used to assess the athletic mental energy in Iranian athletes.

**Keywords:** Mental Energy, questionnaire, Confirmatory Factor Analysis, psychometrics

## تعیین اعتبار و پایایی پرسشنامه انرژی ذهنی ورزشی در نمونه ایرانی<sup>۱</sup>

دکتری رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران


معصومه پروانه 

استادیار رفتار حرکتی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

جلال دهقانی زاده



دانشجوی دکتری رفتار حرکتی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

سهیلا شهبازی 

### چکیده

هدف از این تحقیق استفاده از مدل درخت‌های راش و بررسی عوامل مداخله‌گر در آشکارسازی کنش افتراقی سؤال‌های آزمون بود. برای پاسخگویی به سؤال‌های تحقیق از روش مطالعات شبیه‌سازی و داده‌های آزمون اختصاصی دانشگاه علوم انتظامی امین استفاده شد. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی موسوم به تحقیقات روان‌سنجی است. جامعه آماری آزمون اختصاصی سال ۱۳۹۸ دانشگاه علوم انتظامی امین به تعداد ۲۴۱۴ نفر به صورت تمام شمار مورد تحلیل قرار گرفته است. جهت تشخیص نرخ آشکارسازی کنش افتراقی سؤال با استفاده از مدل درخت‌های راش از بسته DIFtree در نرم‌افزار R استفاده شد. نتایج حاصل از مطالعه شبیه‌سازی نشان داد که مدل درخت‌های راش، کنش افتراقی سؤال را در نمونه‌های با حجم بالای ۱۰۰۰ آزمودنی به صورت صد درصد شناسایی می‌کند. همچنین نتایج نشان داد که در آزمون اختصاصی دانشگاه علوم انتظامی تعداد ۹ سؤال دارای کنش افتراقی سؤال هستند که در مهم‌ترین آن، تعداد ۷ سؤال در گروه ریاضی با ۱۸ سال سن (رسته دوم) و ۶ سؤال در گروه ریاضی با ۱۹ سال سن (رسته اول) دارای سوگیری نسبت به گروه علوم تجربی (رسته سوم) بوده و جهت آن به نفع رسته اول و دوم و به ضرر رسته سوم بوده است.

**کلیدواژه‌ها:** مدل درخت‌های راش، کنش افتراقی سؤال، سوگیری، شبیه‌سازی.

۱. مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری رشته سنجش و اندازه‌گیری دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه است.

\* نویسنده مسئول: Emali Address : Masoomeh.parvaneh@yahoo.com

## مقدمه

انرژی یک ضرورت اساسی برای انجام موفقیت آمیز تکالیف تعیین شده است. در ساده‌ترین تعریف، انرژی توانایی انجام کار است (جیانکولی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). انرژی به اشکال متنوعی در طبیعت یافت می‌شود که برای زندگی انسان بسیار مهم است زیرا به انسان امکان می‌دهد نیازهای خود را برآورده سازد. انرژی از منابع مختلفی مانند انرژی جنبشی، انرژی شیمیایی، انرژی خورشیدی، انرژی هسته‌ای و انرژی ذهنی<sup>۲</sup> حاصل می‌شود (لو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۸).

انرژی ذهنی اصطلاحی با چند معنی می‌باشد و می‌تواند برای توصیف فرآیندهای خاص بیولوژیکی درگیر در توانایی سلول‌های عصبی مغز برای انجام تکالیف بدنی مورد استفاده قرار گیرد و می‌تواند به طور قانونی برای اشاره به خلق و خو یا فرآیندهای انگیزشی و شناختی استفاده شود (اوکانر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶). در روان‌شناسی، انرژی ذهنی به عنوان توانایی فرد برای ادامه ساعت‌ها فکر کردن در مورد یک مسئله، تمرکز توجه، عدم حواس‌پرتی و پافشاری در جستجوی راه حل برای دستیابی به تکلیف معین تعریف شده است. انرژی ذهنی معادل هوش عمومی است، شاید همانند هوش عمومی هم در عملکرد موفق و هم دستاورد موفق مؤثر باشد (لیکن<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵). لیکن (۲۰۰۵) پیشنهاد کرد که دانشمندان بزرگی همچون ارشمیدس، سقراط، گالیله، نیوتن و اینشتین می‌توانند آثار شگفت‌انگیزی را ایجاد و تولید کنند زیرا انرژی ذهنی خوبی دارند. به علاوه، او اظهار داشت که برای دستیابی به موفقیت، ما نیاز به مقدار زیاد انرژی ذهنی داریم؛ بنابراین موفقیت در رشته‌های مختلف ورزشی نیز مبتنی بر توانایی انجام کار بدون خستگی طولانی مدت است.

روان‌شناسان ورزشی در چند سال اخیر ثابت کرده‌اند که عوامل روحی و روانی مهمترین متغیر تأثیرگذار بر کسب موفقیت ورزشکاران حرفه‌ای است و رسیدن به اوج عملکرد به شدت تحت تأثیر مهارت‌ها و عوامل ذهنی قرار می‌گیرد (اصفهان‌ی و قزل سفلو، ۱۳۹۲). بررسی‌ها به شکل گسترده‌ای بر عوامل روانی فردی از جمله اعتماد به نفس، انگیزش، توجه، تجسم و مهارت‌های روان‌تنی و تأثیر هر یک از این عوامل بر عملکرد،

- 
1. Giancoli
  ۲. Mental energy
  3. Lu
  4. O'Connor
  5. Lykken

متمرکز شده است (خنجری، عرب عامری، گروبی و چهارده چریک، ۱۳۹۲). ستوده و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی گزارش کردند ورزشکاران نخبه که موفق به کسب مقام شدند در اعتماد به نفس، تعهد، هدف‌گزینی و آرام‌سازی نسبت به غیرنخبه‌ها برتری داشتند. محققان دیگر نیز در پژوهش خود نشان دادند، کارته‌کاران قهرمان نسبت به کاراته‌کاران غیرقهرمان در مهارت‌های روانی همچون تمرکز و سطح انرژی روانی در وضعیت مطلوب‌تری قرار داشتند (اصفهانی و قزل سفلو، ۱۳۹۲). همچنین پژوهش‌های مشابه نشان می‌دهند تمرکز، اعتماد به نفس و بطور کلی مهارت‌های ذهنی با موفقیت ورزشکاران مرتبط می‌باشند (پورمرادکهن، حاتمی، بقایان و امیری، ۱۳۹۷؛ عباسی، بادامی و جلالی، ۱۳۹۷).

محققان در زمینه‌های مختلف انرژی ذهنی را مورد مطالعه قرار داده‌اند. به عنوان مثال، دانشمندان تغذیه بررسی کنند مصرف سوکرومالت به عنوان یک مکمل انرژی ذهنی و جسمی را بهبود می‌بخشد و باعث تأخیر در خستگی ذهنی مردان می‌شود. (داممن<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). محققان روان‌شناسی ورزشی همچنین به انرژی ذهنی و ارتباط آن با عملکرد ورزشی علاقه نشان دادند. اما بیشتر گزارش‌ها به صورت موردی می‌باشد. نیدفر<sup>۲</sup> (۱۹۸۵) یک مهارت روان‌شناختی را به عنوان "مرکزی" توصیف کرد که می‌تواند انرژی را جمع کند و منجر به اعتماد به نفس و تمرکز شود. او بیان کرد که تمرکز کردن ورزشکار، احساس انرژی، اعتماد به نفس و ثبات او را افزایش می‌دهد، مشابه با "تمرین بینایی- حرکتی" که می‌تواند به ورزشکاران کمک کند در هنگام مسابقات، متمرکز، مطمئن و پر قدرت باشند. نشان داده شده است مداخلات روان‌شناختی و تمرین مهارت‌های ذهنی می‌تواند بر مقاله با ترس و کاهش استرس همچنین بازیافت تمرکز و افزایش سطح عملکرد ورزشکاران مؤثر باشد (خنجری و همکاران، ۱۳۹۲؛ صادقی، ثانی و حسن‌زاده، ۱۳۹۸). علاوه بر این، روان‌شناسان ورزشی بر این باورند که عملکرد ورزشکاران مبتنی بر ساختار هرمی انرژی است. در پایین هرم انرژی جسمی، سپس انرژی عاطفی، انرژی ذهنی و در صدر هرم انرژی معنوی قرار دارد، در این میان، انرژی ذهنی به دلیل ارتباط آن با عملکردهای سطح بالا مانند درک، تفکر و خلاقیت برای عملکرد ورزشی و موفقیت

---

1. Damman

2. Nideffer

ورزشی مهم می‌باشد (لوهر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). همچنین برای دستیابی به وضعیت عملکرد مطلوب، روان‌شناسان ورزشی به ورزشکاران می‌آموزند که وضعیت انرژی خود را با یک "چک لیست خودآگاهی" مشخص کنند. این چک لیست خودآگاهی شامل یک رتبه‌بندی از وضعیت انرژی از "۱، دارای انرژی بالا تا ۶، دارای انرژی کم" است (وینبرگ و گولد<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). پژوهشگرانی همچون سندیک و بوتیکا و فیسکوس<sup>۳</sup> (۲۰۱۵) نیز از انرژی (زیر مقیاس POMS) به عنوان معیار انرژی ذهنی استفاده کردند، اما توضیح ندادند که چرا انرژی را به عنوان انرژی ذهنی انتخاب کردند یا این که چگونه انرژی ذهنی را تعریف کردند. کاظمی (۱۳۸۹) نیز در پژوهش خود از زیر مقیاس POMS برای ارزیابی خستگی فوتبالیتهای تیم ملی استفاده کرد.

بدون تعریف قطعی از انرژی ذهنی، محققان به انرژی ذهنی به عنوان توانایی توجه و زمان واکنش (مهاجری<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۵)، حافظه و سرعت پردازش بینایی (کندی، جکسون، هاسکل و اسکولی<sup>۵</sup>؛ ۲۰۰۷)، عملکرد اجرایی (اسنیتز<sup>۶</sup>؛ ۲۰۰۹) یا تجربیات عاطفی (جانسون<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۰۸)، اشاره کردند. همچنین محققان از انواع معیارهای اندازه‌گیری مانند افسردگی و اضطراب (راجرز و همکاران<sup>۸</sup>؛ ۲۰۰۸؛ تابعی و همکاران، ۱۳۹۴)، آزمون حافظه و توجه (کندی، هاسکل، وسنس و اسکولی<sup>۹</sup>؛ ۲۰۰۴)، مقیاس خلق و خوی و مقیاس آنالوگ بصری (جانسون و همکاران، ۲۰۰۸) برای ارزیابی آنچه آنها "انرژی ذهنی" نامیدند، استفاده کردند؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که محققان ورزشی به دنبال یافتن مفهوم و تعریف انرژی ذهنی بودند و این که چگونه باید انرژی ذهنی ارزیابی شود.

اخیراً لو و همکاران (۲۰۱۸) چارچوب مفهومی از انرژی ذهنی را که توسط مؤسسه بین المللی علوم زندگی (ILSI) پیشنهاد شده است، به تصویب رساندند. آن‌ها یک ساختار

1. Loehr
2. Weinberg & Gould
3. Sindik, Botica & Fiškuš
4. Mohajeri
5. Kennedy, Jackson, Haskell & Scholey
6. Snitz
7. Johnson
8. Rogers
9. Haskell & Wesnes
10. The international life science institute (ILSI)

خاص ورزشی با عنوان "انرژی ذهنی ورزشی" را توسعه دادند که ممکن است با موفقیت ورزشی ورزشکاران مرتبط باشد. مؤسسه بین المللی علوم زندگی، انرژی ذهنی را شدت احساسات ذهنی در مورد توانایی فرد برای انجام تکالیف زندگی روزمره که این احساسات لحظه به لحظه در حال تغییر است، تعریف کرد (لو و همکاران، ۲۰۱۸).

پرسشنامه انرژی ذهنی ورزشی<sup>۲</sup> اولین معیار انرژی ذهنی در ورزش و روان‌شناسی ورزشی با قابلیت اطمینان و اعتبار کافی است. با استفاده از این ابزار، محققان نه تنها می‌توانند به مریبان کمک کنند تا بررسی کنند که چه عواملی منجر به انرژی ذهنی ورزشی می‌شود بلکه همچنین می‌توانند تأثیر انرژی ذهنی ورزشی بر شناخت، احساسات و عملکرد ورزشکاران را بررسی کنند. پرسشنامه انرژی ذهنی ورزشی یک ساختار چند بعدی مربوط به ورزش می‌باشد که از مؤلفه‌های مثبتی تشکیل شده است و با روان‌شناسی مثبت مرتبط است و همچنین ابزاری مناسب برای سنجش انگیزش<sup>۳</sup>، اعتماد به نفس<sup>۴</sup>، انرژی<sup>۵</sup>، تمرکز<sup>۶</sup>، خونسردی<sup>۷</sup> و خستگی‌ناپذیری<sup>۸</sup> ورزشکاران می‌باشد (لو و همکاران، ۲۰۱۸).

انگیزش به شدت و جهت رفتار اشاره دارد (گیل، ویلیامز و ریفتستک<sup>۹</sup>؛ ۲۰۱۷). معمولاً افراد با انگیزش بالا تمایل دارند در رفتار هدفمند خود پایدار و به تلاش ادامه دهند. مطالعات نشان داده است که دستاوردهای بالا در ورزش، تلاش و مقاومت در رسیدن به اهداف در مواجهه با مشکلات، مانند آسیب و ناکامی را افزایش می‌دهد (سرکار، فلچر و براون<sup>۱۰</sup>؛ ۲۰۱۵). ورزشکارانی که صرفاً به دلایل ذاتی مانند سرگرمی و تفریح در ورزش مشغول فعالیت هستند، در فصول مختلف سخت تلاش می‌کنند که متعاقباً دستیابی به اهداف پایان فصل آن‌ها را پیش‌بینی می‌کند (اسمیت، نوتومانیس، دودا و وانستینکسته<sup>۱۱</sup>؛ ۲۰۱۱)؛ بنابراین، ورزشکاران با انگیزش بالای انرژی ذهنی ورزشی، قادر خواهند بود تلاش بیشتری برای برطرف کردن مطالبات در ورزش یا در تمرین، جلوگیری از آسیب

1. Athletic mental energy
2. Athletic mental energy scale (AMES)
3. motivation
۴. confidence
5. vigor
6. concentration
7. calm
8. Tireless
۹. Gill, Williams & Reifsteck
10. Sarkar, Fletcher & Brown
11. Smith, Ntoumanis, Duda & Vansteenkiste

دیدگی یا حفظ رابطه مربی و ورزشکار انجام دهند (چیو و همکاران، ۲۰۲۰). از جمله عناصر اساسی یک عامل روان‌شناختی که عملکرد را تعیین می‌کند و از مؤلفه‌های مثبت انرژی ذهنی ورزشی نیز می‌باشد، اعتماد به نفس است. اعتماد به نفس به معنای اطمینان داشتن به خود و توانایی‌ها تعریف می‌شود. مشخص شده است، ورزشکارانی که اعتماد به نفس بالایی دارند، اضطراب قبل از رقابت کمتر و در نتیجه عملکرد بهتری دارند (نیکلز، پولمن و لوی، ۲۰۱۰). طبق مدل اعتماد به نفس ویلی و چیس<sup>۳</sup> (۲۰۰۸)، اعتماد به نفس بالا ممکن است احساسات مثبت و تلاش بیشتر برای مقابله با مشکلات در ورزش را برانگیزد؛ بنابراین، عنصر مثبت اعتماد به نفس در انرژی ذهنی ورزش ممکن است به ورزشکاران در مقابله با عوامل استرس‌زای زندگی شخصی و ورزشی کمک کند. عنصر شناختی دیگر انرژی ذهنی ورزشی تمرکز است. تمرکز به توانایی شناختی فرد در مسدود کردن حواس پرتی‌ها و تمرکز توجه فرد بر یک تکلیف معین اشاره دارد (وینبرگ و گولد، ۲۰۱۴). پژوهش‌ها در مورد وضعیت روحی ورزشکاران در عملکرد اوج نشان داده است، ورزشکارانی که در بازی‌های مهم عملکرد بهتری دارند قدرت تمرکز بالایی دارند و قادر به تمرکز بر تکالیف در دست اجرا هستند (عبدالله<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). انرژی نیز به عنوان یکی از مؤلفه‌های مثبت انرژی ذهنی و ورزشی احساس ذهنی یک فرد با برانگیختگی شدید است. همراه با افزایش انرژی، فرد تلاش‌های خود را برای افزایش عملکرد به حداکثر می‌رساند (لاین و تری<sup>۵</sup>، ۲۰۰۰). مطالعات نشان می‌دهد وقتی افراد با مشکلات یا چالش‌هایی در زندگی روبرو می‌شوند اگر بتوانند تلاش بیشتری برای رفع مشکلات و رفع موانع انجام دهند، می‌توانند به لحاظ جسمی، اجتماعی و روانی به ثبات برگردند؛ بنابراین، ممکن است ورزشکاران با انرژی بالا تلاش بیشتری برای مقابله با عوامل استرس‌زا در ورزش و رسیدن به موفقیت انجام دهند (لازاروس و فولکمن<sup>۶</sup>، ۱۹۸۴). اثرات تعدیل‌کننده خونسردی در عملکرد ورزشی ورزشکار نیز روشن است. خونسردی مهارتی است که می‌تواند ذهن و جسم را در زمان اضطراب، آرام کند (رحمانی، بهاری و احمدی، ۱۳۹۹). مطالعات بر روی ورزشکاران نخبه نشان داده است که ورزشکاران در عملکرد اوج، حالت

۱. Chiou
2. Nicholls, Polman & Levy
3. Vealey & Chase
4. Abdullah
5. Lane & Terry
6. Lazarus & Folkman

آرامشی مانند "عدم ترس از شکست" و "آرامش جسمی و ذهنی" را تجربه می کنند، حتی در شرایطی که محیط های مسابقه بسیار استرس زا هستند (لوه، ۱۹۸۴).

اجزای احساسی انرژی ذهنی ورزشی، مانند انرژی و خونسردی در تحقیقات ورزشی گزارش شده است. به عنوان مثال، برندت<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶) دریافتند که قایقرانان قهرمان از انرژی بیشتر و افسردگی و خستگی کمتری نسبت به کسانی که قهرمان نیستند برخوردارند. زیدآبادی و نجفی پور (۱۳۹۴) بیان کردند ورزشکاران نخبه در دو مهارت ذهنی خونسردی و نیروبخشی نسبت به ورزشکاران غیرنخبه سطح بالاتری داشتند. لین<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۷) دریافتند شرکت کنندگان با انرژی بالا و افسردگی کم نسبت به شرکت کنندگان با افسردگی بالا در بازی های اینترنتی بهتر عمل کردند. علاوه بر این، لو و همکاران (۲۰۱۸) عنوان کردند، انرژی ذهنی ورزشی نیز شامل شناخت های مثبتی همچون اعتماد به نفس، انگیزش و تمرکز است. به عنوان مثال، عبدالله و همکاران (۲۰۱۶) دریافتند که انگیزش، اعتماد به نفس، کنترل اضطراب، آمادگی و تمرکز شرکت کنندگان، عملکرد فوتبال را پیش بینی می کند. پروانه، محمدزاده و حیدری (۱۳۹۹) نشان دادند افزایش انگیزش درونی ناشی از محیط حامی - نیاز می تواند منجر به کاهش اضطراب شناختی و جسمانی، افزایش توجه بینایی و ارتقاء عملکرد ورزشی شود. مطالعات مشابه نیز نشان دادند که مهارت های شناختی همچون اعتماد به نفس، انگیزش و تمرکز عوامل اصلی مرتبط با موفقیت ورزشی هستند (قدیری، نعمتی و فروزنده، ۱۳۹۵). همچنین محققان نشان دادند، انرژی ذهنی ورزشی می تواند یک قدرت مثبت در محافظت از بهزیستی روان شناختی ورزشکاران در فرسودگی ناشی از استرس باشد (چیو و همکاران، ۲۰۲۰)

پژوهش های متعددی بر اهمیت مهارت های ذهنی در افزایش موفقیت ورزشی تأکید کرده اند (قدیری و همکاران، ۱۳۹۵؛ زیدآبادی و نجفی پور، ۱۳۹۴) و ابزارهای متفاوتی جهت سنجش مهارت های ذهنی ورزشکاران استفاده شده است. هرچند ارزیابی انرژی ذهنی بصورت علمی و عملی مورد توجه محققان قرار گرفته است، اما نبود یک ابزار معتبر و قابل اعتماد از انرژی ذهنی در ورزش باعث می شود که محققان در پیش برد دانش خود درباره نقش انرژی ذهنی در محیط های ورزشی دچار مشکل شوند. با توجه به عدم وجود ابزار اندازه گیری انرژی ذهنی در ورزش، تهیه و تدارک ابزار مناسب از نظر ساختار و

1. Brandt

2. lane



محتوا برای ارزیابی انرژی ذهنی ورزشی برای ورزشکاران ایرانی، هدف مطالعه اعتباریابی پرسشنامه انرژی ذهنی ورزشی می‌باشد. توسعه ابزار ارزیابی انرژی ذهنی ورزشی می‌تواند فرصتی برای درک بهتر انرژی ذهنی و نقش آن در عملکرد ورزشی فراهم کند.

پژوهش حاضر از جمله پژوهش‌های کاربردی و توسعه‌ابزار محسوب می‌شود. روش جمع‌آوری اطلاعات میدانی بود. جامعه آماری پژوهش کلیه ورزشکاران زن و مرد شهر ارومیه بود. برآورد جامعه حدود ۶۰۰ نفر بود که طبق جدول مورگان نیاز به حجم نمونه ۲۳۴ نفر بود که تعداد بیشتری پخش و جمع‌آوری شد تا در صورت ریزش به حد نصاب برسد؛ بنابراین بر اساس جدول مورگان تعداد ۲۸۳ ورزشکار در رشته‌های تیمی (والیبال، فوتبال و بسکتبال) و انفرادی (تنیس خاکی، شمشیربازی، بدمینتون و پینگ‌پونگ) در سطوح متفاوت ورزشی (باشگاهی، استانی و ملی) به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. از این تعداد ۱۷۴ نفر مرد و ۱۰۹ نفر زن (میانگین سنی  $22/4 \pm 4/91$ ) بودند.

در پژوهش حاضر از پرسشنامه ۱۸ گویه‌ای انرژی ذهنی ورزشی لو و همکاران (۲۰۱۸) استفاده شد. این پرسشنامه ابعاد انگیزش، اعتماد به نفس، انرژی، خستگی‌ناپذیری و خونسردی را اندازه‌گیری می‌کند. هر بعد با سه سؤال سنجیده می‌شود. امتیازدهی این پرسشنامه، مقیاس لیکرت ۶ ارزشی (۱ کاملاً اینطور نیست تا ۶ کاملاً اینطور است) می‌باشد. جهت آماده‌سازی، ابتدا پرسشنامه از زبان انگلیسی به فارسی ترجمه شد. سپس محتوی ترجمه توسط متخصص و مترجم، با متن اصلی مقایسه گردید تا اطمینان حاصل شود مفهوم اصلی جملات تغییر نکرده باشد. صحت ترجمه فرم اولیه پرسشنامه فارسی، به غیر از مترجم اولیه مجدداً توسط فرد مسلط دیگری بررسی و تأیید شد. سپس نسخه نهایی بین ورزشکاران توزیع شد. لازم به ذکر است مشارکت ورزشکاران کاملاً به صورت داوطلبانه بود و به آنان اطمینان داده شد که پاسخ آن‌ها محرمانه است و تنها فقط در جهت اهداف مطالعه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

پس از جمع‌آوری پرسشنامه، اطلاعات تحلیل شد. از آمار توصیفی برای محاسبه فراوانی‌ها، طبقه‌بندی داده‌ها و بیان شاخص‌های مرکزی و پراکندگی استفاده شد. جهت بررسی پیش‌فرض‌های استفاده از تحلیل عاملی، از آزمون کایزر-می‌یرساکین (کی. ام. او.)<sup>۱</sup> و آزمون کرویت بارتلت استفاده شد. از تحلیل عامل تأییدی مرتبه اول و مرتبه دوم

۱. Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) Test

۲. Bartlett's Test

یا سلسله‌مراتبی<sup>۱</sup> برای برازش مدل اندازه‌گیری پرسشنامه استفاده شد. در نهایت، همسانی درونی پرسش‌نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. عملیات آماری با استفاده از نرم‌افزار اس. پی. اس. نسخه ۲۳ و لیزرل<sup>۳</sup> و ویرایش ۸/۸ انجام گرفت.

### یافته‌ها

در ابتدا ویژگی‌های جمعیت‌شناختی ورزشکاران مورد آزمون، ارائه می‌گردد. همانطور که در جدول ۱، مشاهده می‌شود، ورزشکاران به لحاظ سن، نوع رشته ورزشی و سابقه ورزشی به تفکیک زن و مرد گزارش شده است. این ورزشکاران در رشته‌های تیمی و انفرادی در دامنه سنی ۱۵ تا ۳۰ سال (با میانگین سنی  $22/4 \pm 4/91$ ) قرار داشتند.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی به تفکیک جنسیت

	مرد	زن	کل
سن	$23/5 \pm 3/12$	$21/4 \pm 6/71$	$22/4 \pm 4/91$
نوع رشته ورزشی	تیمی	انفرادی	
	۷۶	۴۲	۱۱۸
سابقه ورزشی	۱ تا ۵ سال	۶ تا ۱۰ سال	بیشتر از ۱۰ سال
	۵۶	۸۵	۱۴۱
	۲۸	۶۲	۹۰
	۳۳	۱۹	۵۲

در جدول ۲، شاخص‌های توصیفی مؤلفه‌های اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی به تفکیک گزارش شده است. براساس نتایج بدست آمده، بیشترین و کمترین میانگین به ترتیب مربوط به مؤلفه‌های انگیزش ( $4/72 \pm 1/22$ ) و خستگی ناپذیری ( $4/16 \pm 1/24$ ) بود.

جدول ۲. اطلاعات توصیفی متغیرها

3. Hierarchical

۴. SPSS

5. Lisrel

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
اعتماد به نفس	۲۸۳	۴/۳۶	۱/۰۷	۰/۰۶
انگیزش	۲۸۳	۴/۷۲	۱/۲۲	۰/۰۷
تمرکز	۲۸۳	۴/۳۷	۱/۳۷	۰/۰۸
خستگی ناپذیری	۲۸۳	۴/۱۶	۱/۲۴	۰/۰۷
خونسردی	۲۸۳	۴/۱۹	۱/۲۰	۰/۰۷
انرژی	۲۸۳	۴/۳۰	۱/۳۲	۰/۰۷

در پژوهش حاضر میزان پایایی از طریق ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده است. نتایج حاصل از بررسی پایایی ابزار نشان می‌دهد که ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای کل ابزار اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی معادل  $\alpha = 0/89$  می‌باشد. در جدول ۳، نتایج ضریب آلفای کرونباخ در مورد پایایی کلیه مؤلفه‌های اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی گزارش شده است که نشان دهنده پایایی مناسب مؤلفه‌های پرسشنامه است.

جدول ۳. نتایج ضریب آلفای کرونباخ در مورد پایایی درونی ابزار

مؤلفه	آلفای کرونباخ	آلفای کرونباخ کل
اعتماد به نفس	۰/۸۵	۰/۸۹
انگیزش	۰/۷۵	
تمرکز	۰/۸۳	
خستگی ناپذیری	۰/۸۰	
خونسردی	۰/۸۱	
انرژی	۰/۷۸	

به منظور بررسی مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی از آزمون کیسر - میسر - اوکلین (کی.ام.او)<sup>۱</sup> که مقدار آن همواره بین صفر تا یک در نوسان می‌باشد، استفاده شد. نتایج جدول ۴، نشان می‌دهد که عدد معناداری کی.ام.او برای اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی بیشتر از (۰/۷) است؛ لذا، می‌توان گفت که داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب می‌باشند. همچنین، برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها مبنی بر این که ماتریس همبستگی‌هایی که پایه تحلیل قرار می‌گیرد در جامعه برابر با صفر نیست، از آزمون بارتلت استفاده شد. با

<sup>۱</sup> Kaiser- Meyer-Olkin (KMO)

توجه به نتایج جدول ۴، مقدار آزمون بارتلت معادل ( $\text{sig} < 0/05$ ) به دست آمد که نشان‌دهنده اطمینان از کیفیت نمونه گیری می‌باشد.

جدول ۴. نتایج آزمون بارتلت و کیسر - مییر - اوکلین

متغیر	نتایج KMO	نتایج کرویت بارتلت	
		مجدور کای	درجه آزادی
اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی	۰/۸۷۴	۲۴۴۸/۰۶	۱۵۳
			معناداری ۰/۰۰۱

یکی دیگر از شرط‌های تحلیل عاملی بررسی میزان اشتراکات هرکدام از سؤالات با کل ابزار است. نتایج جدول ۵، نشان می‌دهد که تمامی مقادیر مرتبط با همبستگی سؤالات با کل آزمون در راستای تحلیل مؤلفه‌های اصلی بالاتر از (۰/۳۰) قرار دارند که بیانگر همبستگی بالا بین تک تک مؤلفه‌ها با کل آزمون و مناسب بودن آن جهت تحلیل عاملی می‌باشد.

جدول ۵. میزان اشتراک هرکدام از سؤالات با کل ابزار

ردیف	شماره سوال در پرسشنامه	ضریب	ردیف	شماره سوال در پرسشنامه	ضریب
۱	Q۳	۰/۶۵	۱۰	Q۷	۰/۴۸
۲	Q۹	۰/۵۵	۱۱	Q۱۱	۰/۵۲
۳	Q۱۳	۰/۶۹	۱۲	Q۱۲	۰/۴۹
۴	Q۴	۰/۵۱	۱۳	Q۱۴	۰/۵۷
۵	Q۸	۰/۴۰	۱۴	Q۱۷	۰/۴۹
۶	Q۱۶	۰/۴۳	۱۵	Q۱۸	۰/۵۹
۷	Q۵	۰/۵۸	۱۵	Q۱	۰/۵۴
۸	Q۶	۰/۵۹	۱۷	Q۲	۰/۵۸
۹	Q۱۰	۰/۵۵	۱۸	Q۱۵	۰/۵۰

در ادامه برای تأیید روایی سازه نسخه فارسی اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی، به منظور بررسی ارتباط سؤالات با مؤلفه‌ها از تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول استفاده شد.

لازم به ذکر است در پژوهش حاضر حداقل بار عاملی مورد قبول برای هر سؤال ۰/۴ تعیین شده است. به منظور بررسی معناداری ارتباط میان سؤالات و عاملها باید از بار عاملی و مقدار تی استفاده نمود که در جدول ۶، نشان داده شده است. نتایج تحلیل عاملی که در شکل ۱ نشان داده شده است، بیانگر آن است که مدل اندازه‌گیری از برازش مطلوبی برخوردار بوده و اعداد و پارامترهای مدل معنادار می‌باشند. مقدار نسبت خی دو (۲۴۸/۲۳) به درجه آزادی (۱۲۰)، برابر ۲/۰۶ است. مقدار ریشه میانگین مربع خطای برآورد (RMSEA)<sup>۱</sup> برابر ۰/۰۶۲ و دیگر شاخص‌ها نیکویی برازش (GFI)<sup>۲</sup>، (AGFI)<sup>۳</sup>، (CFI)<sup>۴</sup>، (NNFI)<sup>۵</sup> و (NFI)<sup>۶</sup> به ترتیب ۰/۹۱، ۰/۹۱، ۰/۹۷، ۰/۹۷ و ۰/۹۵ بدست آمد که همگی مناسب بودن مدل را تأیید می‌کنند.



<sup>۱</sup> root mean square error of approximation

<sup>۲</sup> goodness of fit index

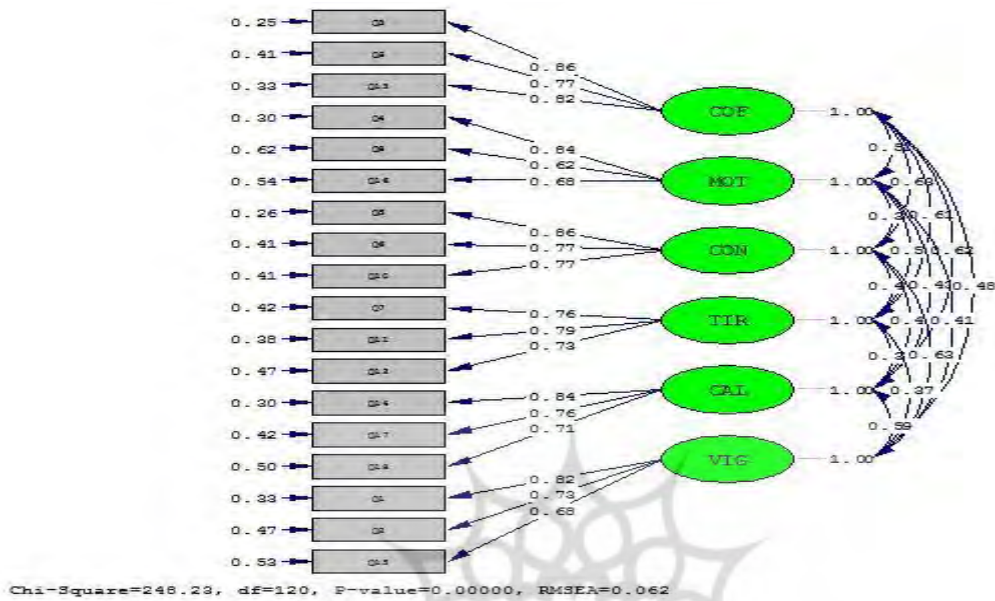
<sup>۳</sup> adjusted goodness of fit index

<sup>۴</sup> comparative fit index

<sup>۵</sup> non-normed fit index

<sup>۶</sup> normed fit index

شکل ۱. مدل تخمین استاندارد مرتبه اول نسخه فارسی مقیاس اندازه گیری انرژی ذهنی ورزشی



(COF=اعتماد به نفس، MOT=انگیزش، CON=تمرکز، TIR=خستگی ناپذیری، CAL=خونسردی، VIG=انرژی)

جدول ۶. شاخص تی و بار عاملی مدل نسخه فارسی پرسشنامه اندازه گیری انرژی ذهنی ورزشی

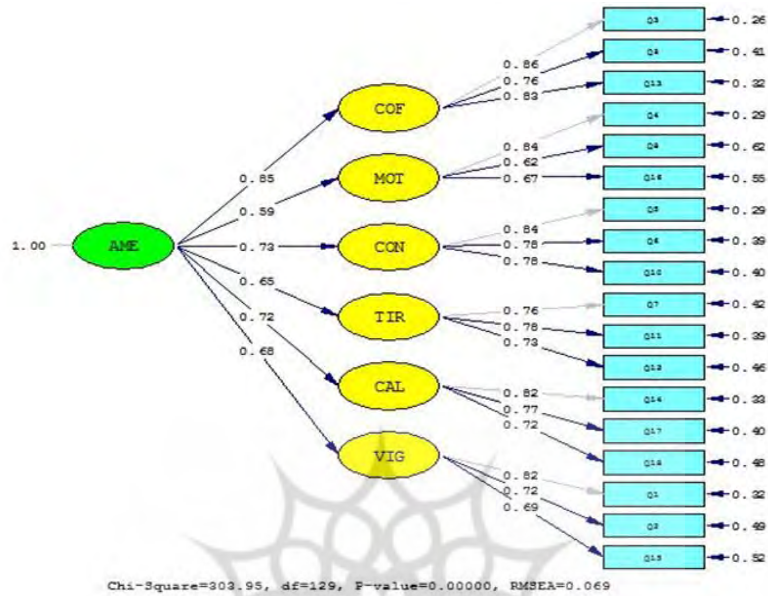
مؤلفه	شماره سوال	سوال	بار عاملی	T
اعتماد به نفس	۳	احساس می کنم در آینده می توانم در تمام مسابقات برنده شوم.	۰/۹۳	۱۷/۳۰
	۹	من می توانم حرکات و مهارت های ورزشی خود را به طور خودکار در ورزش اجرا کنم.	۰/۸۵	۱۴/۶۲
	۱۳	من می توانم تمام حرکات و مهارت های ورزشی را کنترل کنم.	۰/۸۹	۱۶/۰۷
انگیزش	۴	برای مسابقات بعدی احساس هیجان می کنم.	۰/۸۷	۱۴/۴۴
	۸	من مملو از شور و اشتیاق برای شرکت در ورزش هستم.	۰/۷۴	۱۰/۳۰
	۱۶	من می خواهم خودم را به بهترین نحو در ورزش به دیگران نشان دهم.	۰/۸۰	۱۱/۴۰
تمرکز	۵	چیزی نمی تواند حواس من را از رقابت پرت کند.	۰/۹۱	۱۶/۷۸
	۶	هیچ چیز من را در آموزش منحرف نمی کند.	۰/۸۴	۱۴/۴۶
	۱۰	من در حین رقابت و آموزش از حواس پرتی دور هستم.	۰/۸۳	۱۴/۴۳

۱۳/۷۲	۰/۸۰	مهم نیست آموزش چه مدت طول بکشد، احساس خستگی نمی‌کنم.	۷
۱۴/۲۱	۰/۸۴	رقابت تمام شده است ولی من هنوز احساس می‌کنم انرژی پایان-ناپذیری برای استفاده دارم.	۱۱
۱۲/۸۸	۰/۸۱	حتی با پایان آموزش، من هنوز احساس می‌کنم انرژی بی پایان برای استفاده دارم.	۱۲
۱۵/۸۳	۰/۸۸	هنگام روبرو شدن با حریفان، من آرام هستم.	۱۴
۱۴/۰۰	۰/۸۱	در مواجهه با مسابقات آینده احساس اضطراب نمی‌کنم.	۱۷
۱۲/۶۱	۰/۷۹	حتی در روبرو شدن با حریف سرسخت، احساس اضطراب نمی‌کنم.	۱۸
۱۴/۹۵	۰/۸۶	من در انجام همه حرکات ورزشی احساس معنوی خاصی دارم.	۱
۱۲/۹۳	۰/۸۲	من احساس می‌کنم انرژی بدن من تمام نشدنی است.	۲
۱۱/۹۴	۰/۷۸	در رقابت و آموزش، احساس می‌کنم سرشار از انرژی هستم.	۱۵

همان‌طور که پیشتر ذکر شد، در مجموع ۶ مؤلفه اعتماد به نفس، انگیزش، تمرکز، خستگی‌ناپذیری، خونسردی و انرژی در نسخه اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی قرار می‌گیرند. بر این اساس و در ادامه تأیید روایی سازه، به منظور بررسی ارتباط ۶ مؤلفه تأییدشده مرتبه اول با اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی، تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم اجرا گردید. با توجه به نتایج به دست آمده، مقادیر شاخص تی در مورد رابطه بین مؤلفه‌ها با اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی همگی بالاتر از دو می‌باشد که حاکی از وجود رابطه معنادار بین آنها است؛ به طوری که مؤلفه اعتماد به نفس (بار عاملی ۰/۸۵ و مقدار تی ۱۳/۲۱) دارای بیشترین و مؤلفه انگیزش (بار عاملی ۰/۵۹ و مقدار تی ۸/۳۴) کم‌ترین میزان پیشگویی از اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی بودند؛ در مجموع، نتایج تحلیل عاملی مرتبه دوم نسخه فارسی پرسشنامه اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی حاکی از آن بود که این پرسشنامه از ساختار عاملی و در نتیجه، روایی سازه قابل قبول و خیلی خوبی برخوردار است.

(شکل ۲). شاخص‌های برازش تناسب مدل اندازه‌گیری در جدول ۷، نشان داده شده است که همگی نشان دهنده برازش قابل قبول و مطلوب مدل است.

شکل ۲. مدل تخمین استاندارد مرتبه دوم نسخه فارسی مقیاس اندازه گیری انرژی ذهنی ورزشی



(COF=اعتماد به نفس، MOT=انگیزش، CON=تمرکز، TIR=خستگی ناپذیری، CAL=خونسردی، VIG=انرژی)

جدول ۷. شاخص های برازش مدل پرسشنامه اندازه گیری انرژی ذهنی ورزشی

RMSEA	AGFI	GFI	NFI	NNFI	CFI	X <sup>2</sup> /df	
۰/۰۶۹	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۹۴	۰/۹۶	۰/۹۷	۲/۳۵	میزان
کمتر از ۰/۱	بیشتر از ۰/۹۰	بیشتر از ۰/۹۰	بیشتر از ۰/۹۰	بیشتر از ۰/۹۰	بیشتر از ۰/۹۰	کمتر از ۳	ملاک
مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	تفسیر

### بحث و نتیجه گیری

با توجه به نقش و اهمیت عوامل ذهنی در کسب موفقیت های ورزشی، برآورد میزان انرژی ذهنی ورزشکاران حائز اهمیت می باشد. با این وجود، در کشور ما ابزار مناسبی که انرژی ذهنی ورزشکاران را مورد سنجش قرار دهد وجود ندارد. از این رو پژوهش حاضر با



هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس انرژی ذهنی ورزشی و آماده‌سازی آن به عنوان یک ابزار معتبر جهت استفاده در پژوهش‌های مرتبط در جامعه ایرانی انجام شد. نتایج تحلیل عاملی برای ارزیابی روایی سازه حاکی از آن بود که پرسشنامه انرژی ذهنی ورزشی از ساختار عاملی و در نتیجه، روایی سازه قابل قبول و خیلی خوبی برخوردار است، به طوریکه در بررسی رابطه بین مؤلفه‌ها با اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی، مؤلفه‌های شناختی انرژی ذهنی ورزشی شامل اعتماد به نفس و تمرکز به ترتیب با بار عاملی ۰/۸۵ و ۰/۷۳ دارای بیشترین میزان پیشگویی از اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی بودند، مؤلفه‌های احساسی انرژی ذهنی ورزشی شامل خونسردی، انرژی و خستگی ناپذیری به ترتیب دارای بار عاملی ۰/۷۲، ۰/۶۸ و ۰/۶۵ بودند، همچنین مؤلفه انگیزش با بار عاملی ۰/۵۹ دارای کم‌ترین میزان پیشگویی از اندازه‌گیری انرژی ذهنی ورزشی بود؛ بنابراین می‌توان گفت که هر شش عامل توانسته‌اند پیشگوی خوب و مناسبی برای ابزار انرژی ذهنی ورزشی باشند که همسو با نتایج لو و همکاران (۲۰۱۸) می‌باشد.

عملکرد توسط عوامل ذهنی تنظیم و تحت تأثیر قرار می‌گیرد و ورزشکاران اذعان داشتند بهترین عملکردها به شدت به وضعیت روانی و منطقی آنها بستگی دارد (آندرسون، هانراهان و مالت؛ ۲۰۱۴). لو و همکاران (۲۰۱۸) انرژی ذهنی را به عنوان حالتی از انرژی موجود در ورزشکار تعریف کردند که با شدت در انگیزش، اعتماد به نفس، تمرکز و خلق و خوی مشخص می‌شود. در واقع انرژی ذهنی ورزشی به عنوان وضعیتی از ذهن می‌تواند بر شناخت، احساسات و عملکرد ورزشکاران تأثیر بگذارد (مورگان؛ ۱۹۸۰).

مطالعات نشان داده‌اند مؤلفه‌های شناختی انرژی ذهنی ورزشی (اعتماد به نفس و تمرکز) با عملکرد اوج ارتباط دارند. مطالعات مرتبط با عملکرد اوج نشان دادند هنگامی که ورزشکاران بهترین اجرا را انجام می‌دهند از اعتماد به نفس بالایی برخوردار هستند و ترس از شکست ندارند. همچنین، ورزشکاران هنگام رسیدن به بالاترین سطح عملکرد گزارش کردند که کاملاً متمرکز هستند و با خونسردی و آرامش و به طور خودکار، بدون حواس‌پرتی فعالیت را انجام دادند (لوهر، ۱۹۸۴؛ راویزا؛ ۱۹۷۷). اندرسون و همکاران

- 
1. Hanrahan & Mallett
  2. Morgan
  3. Ravizza

(۲۰۱۴) در پژوهشی در مورد وضعیت روانی مطلوب برای عملکرد اوج بیان کردند، اجرای خودکار عملکرد، تمرکز، کنترل و ذهن روشن بیشترین تجارب شناسایی شده در ورزشکاران بودند. ستوده و همکاران (۲۰۱۲) بیان کردند ورزشکاران نخبه در اعتماد به نفس، تعهد، هدف‌گزینی و آرام‌سازی نسبت به غیرنخبه‌ها برتری داشتند. مطالعات مشابه نیز نشان دادند که تمرکز، اعتماد به نفس و بطور کلی مهارت‌های ذهنی با موفقیت ورزشکاران مرتبط می‌باشند (عبدالله و همکاران، ۲۰۱۶؛ پورمرادکهن و همکاران، ۱۳۹۷؛ عباسی و همکاران، ۱۳۹۷).

مؤلفه‌های احساسی انرژی ذهنی ورزشی (خونسردی، انرژی و خستگی‌ناپذیری) با موفقیت ورزشی و عملکرد اوج در مطالعات روان‌شناسی ورزشی ارتباط دارند. به عنوان مثال، مورگان (۱۹۷۹، ۱۹۸۰) از مقیاس نیمرخ حالات خلقی (POMS) برای ارزیابی ورزشکاران نامزد رقابتی قایقرانی، شنا و کشتی در المپیک ایالات متحده استفاده کرد و دریافت که ورزشکاران موفق از نظر انرژی، نمره بالا، اما از نظر اضطراب، خستگی، افسردگی، عصبانیت و گیجی در مقایسه با ورزشکاران ناموفق نمره پایین بدست آوردند. همچنین در پژوهش راویز (۱۹۷۷) ورزشکاران گزارش کردند هیچ ترسی از باخت ندارند و هنگام داشتن بهترین اجرا احساس آرامش جسمی می‌کنند. فلچر و سارکار (۲۰۱۲) عنوان کردند که قهرمانان المپیک دارای چندین ویژگی منحصر به فرد از جمله تجربه‌های جدید، ثبات عاطفی و خوش‌بینی هستند. همچنین در مطالعات نشان داده شده است خونسردی و انرژی در ورزشکاران نخبه نسبت به ورزشکاران غیرنخبه بالاتر است (زیدآبادی و نجفی پور، ۱۳۹۴؛ برنندت و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین به نظر می‌رسد مؤلفه‌های احساسی انرژی ذهنی ورزشی با تجربه عملکرد اوج و اجرای روان مرتبط هستند.

مؤلفه انگیزش در انرژی ذهنی ورزشی نیز با موفقیت ورزشی مرتبط می‌باشد. تخمین زده شده است یک سوم پژوهش‌ها در روان‌شناسی ورزشی در یک شکل یا به اشکال دیگر با انگیزش سروکار دارد (رابرتز و ترزور، ۲۰۱۲). انگیزش در انرژی ذهنی ورزشی به انتظارات و اهداف ورزشکاران در ورزش اشاره دارد (برای مثال من می‌خواهم بهترین عملکرد خود در ورزش را برای دیگران به نمایش بگذارم)؛ بنابراین، به نظر می‌رسد که

1. Fletcher & Sarkar

۲. Roberts & Treasure

انرژی ذهنی ورزشی بر سرمایه‌گذاری ورزشکاران در آموزش و مسابقات ورزشی تأثیر بگذارد (لو همکاران، ۲۰۱۸). انتظار می‌رود افراد با انرژی ذهنی پایین، کم‌تر درگیر ورزش باشند (به عنوان مثال، شرکت در ورزش، ماندگاری، تلاش، شدت و انتخاب یک چالش)؛ بنابراین، احتمالاً هرگونه مداخله انگیزشی بر انرژی ذهنی ورزشکاران تأثیر بگذارد (جیسارا، هاین و هاگر، ۲۰۱۲؛ کوکا و همکاران، ۲۰۲۰؛ پروانه و همکاران، ۱۳۹۹). نتایج پژوهش جیسار و همکاران (۲۰۱۲) حاکی از ارزش حمایت خودمختاری از سوی مربی در پیش بینی انگیزش درونی ورزشکاران در طول یک سال آموزشی بود. کوکا و همکاران نشان دادند بین رفتارهای حامی - خودمختاری مربیان بواسطه رضایت از نیازهای اساسی روان‌شناختی با انگیزش خودمختار و عملکرد ورزشکاران ارتباط مثبت وجود دارد. همچنین پروانه و همکاران (۱۳۹۹) اثر انگیزش درونی بر ارتقاء عملکرد ورزشی را مثبت گزارش کردند.

به طور کلی نشان داده شده است، انرژی ذهنی ورزشی با وضعیت روانی مثبت ارتباط مثبت دارد (لو و همکاران، ۲۰۱۸). لو و همکاران (۲۰۱۸) گزارش کردند انرژی ذهنی با فرسودگی ورزشی و استرس زندگی رابطه منفی دارد. به گفته هورویتس<sup>۳</sup> و همکاران (۱۹۸۸) وضعیت ذهنی مثبت بیانگر وضعیت روان‌شناختی فرد بدون نگرانی، متمرکز، مراقبت و توجه به تکلیف در حال اجراست؛ بنابراین ورزشکاران با انرژی روانی ذهنی بالا دارای روحیه مثبت بالایی خواهند بود. همچنین انرژی ذهنی ورزشی با فرسودگی ورزشی و استرس زندگی رابطه منفی دارد (چیو و همکاران، ۲۰۲۰). مطالعات نشان داده است که ورزشکاران دارای ویژگی‌های روان‌شناختی مثبت مانند اعتماد به نفس (فدریسی و اسکالویک<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲)، مقابله با استرس (چی، لو، وانگ، هسو و چانگ<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸)، خوش‌بینی (گوستافسون و اسکوگ<sup>۶</sup>، ۲۰۱۲) و امید (گوستافسون و همکاران، ۲۰۱۳) سطح فرسودگی شغلی کمتری داشتند.

نتایج این پژوهش به چند دلیل می‌تواند سودمند باشد. مربیان یا مشاوران روان‌شناسی ورزشی می‌توانند از مقیاس انرژی ذهنی ورزشی برای نظارت بر میزان تمرینات و میزان




- 
۱. Jõesaa, Hein & Hagger
  2. Koka
  3. Horowitz
  4. Federici & Skaalvik
  5. Chyi, Lu, Wang, Hsu & Chang
  ۶. Gustafsson & Skoog

انرژی ذهنی ورزشی ورزشکاران استفاده کنند. چراکه مطالعات نشان می‌دهد که بار تمرین بیش از حد می‌تواند عصبانیت، اضطراب، افسردگی و خستگی ورزشکاران را افزایش دهد (راگلین، اکستن و گارل، ۱۹۹۵)؛ بنابراین، مربیان یا مشاوران روان‌شناسی ورزشی ممکن است از مقیاس انرژی ذهنی ورزشی برای نظارت بر وضعیت آموزش ورزشکاران برای کمک به ورزشکاران با آموزش مناسب استفاده کنند. به روشی مشابه، مربیان ورزشی ممکن است از مقیاس انرژی ذهنی ورزشی برای نظارت بر بار تمرینات ورزشکاران در فصل یا قبل از رقابت‌های فصل استفاده کنند (جئونگ، ریلی، مورتون، بی و دروست، ۲۰۱۱). به طور خاص، مقیاس انرژی ذهنی ورزشی می‌تواند به مربیان ورزشی کمک کند تا بفهمند آیا تغییر در بارهای آموزشی بر انرژی ذهنی ورزشکاران تأثیر می‌گذارد. بعلاوه، توصیه می‌شود که مشاوران روان‌شناسی ورزشی قبل از انجام آموزش مهارت‌های روان‌شناختی (PST)، از مقیاس انرژی ذهنی ورزشی برای ارزیابی قدرت ذهنی و ضعف ورزشکاران استفاده کنند (وینبرگ و ویلیامز، ۲۰۱۳).

در نهایت، یافته‌های این پژوهش شواهد اولیه‌ای برای سازگار بودن پرسشنامه انرژی ذهنی ورزشی به عنوان ابزاری معتبر و پایا برای سنجش میزان انرژی ذهنی ورزشکاران را فراهم می‌کند. پرسشنامه دارای روایی همزمان مناسبی است و همسانی درونی آن نیز مطلوب می‌باشد. پژوهشگران و مربیان و روان‌شناسان ورزشی می‌توانند از این مقیاس استفاده کرده و نتایج معتبری به دست بیاورند. گزارش شده است که انرژی ذهنی ورزشی به عوامل موقعیتی و زمینه‌ای حساس است (لو و همکاران، ۲۰۱۸۹). در تحقیقات بعدی، پیشنهاد می‌شود مطالعاتی برای تعیین تأثیر شرایط مختلف بر انرژی ذهنی ورزشی طراحی شود. علاوه بر این، می‌توان مطالعاتی را تعیین کرد که کدام مهارت‌های روان‌شناختی بر سطح انرژی ذهنی ورزشی تأثیر می‌گذارد.

- 
۱. Raglin, Eksten, & Garl
  2. Jeong, Reilly, Morton, Bae & Drust
  3. Weinberg & Williams

## ORCID

-  <http://orcid.org/0000-0003-2490-9326>
-  <http://orcid.org/0000-0003-0056-4191>
-  <http://orcid.org/0000-0002-1197-9598>

## منابع

- Abbasi, F., Badami, R., Jalali D. (2018). The Effect of Mindfulness and Acceptance Training on Body Image Concerns, Mental Skills and Free Throw Shooting Performance in Male Basketball Players with Wheelchairs. *Positive Psychology Research*, 4(2): 25-32.
- Abdullah, M. R., Musa, R. M., Maliki, A. B. H. M. B., Kosni, N. A., & Suppiah, P. K. (2016). Role of psychological factors on the performance of elite soccer players. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 170 – 176.
- Anderson, R., Hanrahan, S. J., & Mallett, C. J. (2014). Investigating the optimal psychological state for peak performance in Australian elite athletes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 26(3), 318-333.
- Brandt, R., da Silveira Viana, M., Crocetta, T. B., & Andrade, A. (2016). Association between mood states and performance of Brazilian elite sailors: Winners vs. non-winners. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 11(32), 119-125.
- Chiou, S. S., Hsu, Y., Chiu, Y. H., Chou, C. C., Gill, D. L., & Lu, F. J. (2020). Seeking Positive Strengths in Buffering Athletes' Life Stress–Burnout Relationship: The Moderating Roles of Athletic Mental Energy. *Frontiers in Psychology*, 10, 3007.
- Chyi, T., Lu, F. J. H., Wang, E. T., Hsu, Y. W., & Chang, K. H. (2018). Prediction of life stress on athletes' burnout: the dual role of perceived stress. *PeerJ*, 6, e4213.
- Dammann, K. W., Bell, M., Kanter, M., & Berger, A. (2013). Effects of consumption of sucromalt, a slowly digestible carbohydrate, on mental and physical energy questionnaire responses. *Nutritional neuroscience*, 16(2), 83-95.
- Esfahani, N., Ghezelseflo, H. (2013). The comparison of psychological skills of Elite and non-Elite Karate ka and its relation with athletes' performance. *Journal of Psychological Studies*, 9(1), 109-120.
- Federici, R. A., & Skaalvik, E. M. (2012). Principal self-efficacy: Relations with burnout, job satisfaction and motivation to quit. *Social Psychology of Education*, 15(3), 295-320.
- Fletcher, D., & Sarkar, M. (2012). A grounded theory of psychological resilience in Olympic champions. *Psychology of sport and exercise*, 13(5), 669-678.
- Ghadiri, F., Nemati, M., Frouzandeh Hafshejani, Z. (2018). The Comparison of Mental Skills of elite male Wushu and Kickbox Players. *Sport Psychology Studies*, 7(23), 17-34.

- Giancoli, D.C., (2009). *Physics for Science and Engineers*. London: Pearson Education, Ltd.
- Gill, D. L., Williams, L., & Reifsteck, E. J. (2017). *Psychological dynamics of sport and exercise*. Human Kinetics.
- Gustafsson, H., & Skoog, T. (2012). The mediational role of perceived stress in the relation between optimism and burnout in competitive athletes. *Anxiety, Stress & Coping*, 25(2), 183-199.
- Gustafsson, H., Skoog, T., Podlog, L., Lundqvist, C., & Wagnsson, S. (2013). Hope and athlete burnout: Stress and affect as mediators. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(5), 640-649.
- Horowitz, M. A. R. D. I., Adler, N. A. N. C. Y., & Kegeles, S. (1988). A scale for measuring the occurrence of positive states of mind: a preliminary report. *Psychosomatic Medicine*, 50(5), 477-483.
- Jeong, T. S., Reilly, T., Morton, J., Bae, S. W., & Drust, B. (2011). Quantification of the physiological loading of one week of "pre-season" and one week of "in-season" training in professional soccer players. *Journal of sports sciences*, 29(11), 1161-1166.
- Jõesaar, H., Hein, V., & Hagger, M. S. (2012). Youth athletes' perception of autonomy support from the coach, peer motivational climate and intrinsic motivation in sport setting: One-year effects. *Psychology of sport and exercise*, 13(3), 257-262.
- Johnson, E. J., McDonald, K., Caldarella, S. M., Chung, H. Y., Troen, A. M., & Snodderly, D. M. (2008). Cognitive findings of an exploratory trial of docosahexaenoic acid and lutein supplementation in older women. *Nutritional neuroscience*, 11(2), 75-83.
- Kazemi, A. (2012). The comparison of adult Iranian national team soccer player's profile of mood states with Brazilian soccer players, Iceberg and Everest profiles. *Journal of Motion and Sports Sciences*, 15 (8), 110
- Kennedy, D. O., Haskell, C. F., Wesnes, K. A., & Scholey, A. B. (2004). Improved cognitive performance in human volunteers following administration of guarana (*Paullinia cupana*) extract: comparison and interaction with *Panax ginseng*. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 79(3), 401-411.
- Kennedy, D. O., Jackson, P. A., Haskell, C. F., & Scholey, A. B. (2007). Modulation of cognitive performance following single doses of 120 mg Ginkgo biloba extract administered to healthy young volunteers. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 22(8), 559-566.
- Koka, A., Tilga, H., Pöder, T., Kalajas-Tilga, H., Hein, V., & Raudsepp, L. (2020). The role of perceived coaching behaviours on sport performance among female aesthetic group gymnasts. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 26, 16-32.
- Lane, A. M., & Terry, P. C. (2000). The nature of mood: Development of a conceptual model with a focus on depression. *Journal of applied sport psychology*, 12(1), 16-33.

- Lane, A.M., et al., (2017). A test and extension of Lane and Terry's (2000). conceptual model of mood-performance relationships using a large internet sample. *Frontiers in psychology*, 8: p. 470.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). Stress, appraisal, and coping. *Springer publishing company*.
- Lieberman, H. R. (2006). Mental energy: assessing the cognition dimension. *Nutrition reviews*, 64(suppl\_3), S10-S13.
- Loehr, J. (2005). Leadership: Full engagement for success. *The sport psych handbook*, 155-170.
- Loehr, J. E. (1984). How to overcome stress and play at your peak all the time. *Tennis*, 19(1), pp.66-76
- Lu, F. J., Gill, D. L., Yang, C., Lee, P. F., Chiu, Y. H., Hsu, Y. W., & Kuan, G. (2018). Measuring athletic mental energy (AME): instrument development and validation. *Frontiers in Psychology*, 9, 2363.
- Lykken, D.T., (2005). *Mental energy*. Elsevier.
- Mohajeri, M. H., Wittwer, J., Vargas, K., Hogan, E., Holmes, A., Rogers, P. J., & Gibson, E. L. (2015). Chronic treatment with a tryptophan-rich protein hydrolysate improves emotional processing, mental energy levels and reaction time in middle-aged women. *British Journal of Nutrition*, 113(2), 350-365.
- Morgan, W. P. (1979). "Prediction of performance in athletics," in Coach, Athlete, and the Sport Psychologist, eds P. Klavara and J. V. Daniel (Champaign, IL: Human Kinetics), 173-186.
- Morgan, W. P. (1980). The trait psychology controversy. *Research quarterly for exercise and sport*, 51(1), 50-76.
- Nicholls, A. R., Polman, R., & Levy, A. R. (2010). Coping self-efficacy, pre-competitive anxiety, and subjective performance among athletes. *European journal of sport science*, 10(2), 97-102.
- Nideffer, R. (1985). *Athletes' guide to mental training*. Human Kinetics Publishers.
- Nishiyama, T., Mizuno, T., Kojima, M., Suzuki, S., Kitajima, T., Ando, K. B., & Nakayama, M. (2014). Criterion validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index and Epworth Sleepiness Scale for the diagnosis of sleep disorders. *Sleep medicine*, 15(4), 422-429.
- O'Connor, P. J. (2006). Mental energy: assessing the mood dimension. *Nutrition reviews*, 64(suppl\_3), S7-S9.
- parvaneh, M., Mohammadzadeh, H., heydari, M. (2020). The Effect of Need - Supportive Environment on Anxiety, Visual Attention and Non-Athlete Students Performance. *Sport Psychology Studies*, 9(33), 293-314.
- Pourmoradkohan, P., Hatami, F., Baghaiyan, M., Amiri, M. (2019). The effect of mentalkinestickimagery on athletic confidence. *Rooyesh-e-Ravanshenasi*, 7(11): 17-30
- Raglin, J. S., Eksten, F., & Garl, T. (1995). Mood stage responses to a pre-season conditioning program in male collegiate basketball players. *International Journal of Sport Psychology*, 26(2), 214-224.

- Rahmani, M., Bahari, M., Ahmadi, P. (2020). Comparison of Mental Skills of Athletes of the Iranian National Team in Asian Games in 2006 and 2018. *Sport Psychology Studies*, 9(33), 1-18.
- Ravizza, K. (1977). Peak experiences in sport. *Journal of Humanistic psychology*.
- Roberts, G. C., & Treasure, D. (2012). Advances in motivation in sport and exercise. *Human Kinetics*.
- Rogers, P. J., Appleton, K. M., Kessler, D., Peters, T. J., Gunnell, D., Hayward, R. C., & Ness, A. R. (2008). No effect of n-3 long-chain polyunsaturated fatty acid (EPA and DHA) supplementation on depressed mood and cognitive function: a randomised controlled trial. *British Journal of Nutrition*, 99(2), 421-431.
- Sadeghi, N., Zamani Sani, S., Hasanzadeh, N. (2019). The effect of mental skills training on mental profile and performance of teenager soccer players in preparation phase. *Sports Psychology*, 4(1), 14-27.
- Sadeghi, N., Zamani Sani, S., Hasanzadeh, N. (2019). The effect of mental skills training on mental profile and performance of teenager soccer players in preparation phase. *Sports Psychology*, 4(1), 14-27.
- Sarkar, M., Fletcher, D., & Brown, D. J. (2015). *What doesn't kill me...: Adversity-related experiences are vital in the development of superior Olympic performance. Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(4), 475-479.
- Sindik, J., A. Botica, and M. Fiškuš, (2015). Preliminary psychometric validation of the Multidimensional inventory of sport excellence: attention scales and mental energy. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 4(2): p. 17-28.
- Smith, A. L., Ntoumanis, N., Duda, J. L., & Vansteenkiste, M. (2011). Goal striving, coping, and well-being: A prospective investigation of the self-concordance model in sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 33(1), 124-145.
- Snitz, B. E., O'Meara, E. S., Carlson, M. C., Arnold, A. M., Ives, D. G., Rapp, S. R., & Ginkgo Evaluation of Memory (GEM) Study Investigators. (2009). Ginkgo biloba for preventing cognitive decline in older adults: a randomized trial. *Jama*, 302(24), 2663-2670.
- Sotoodeh, M. S., Talebi, R., Hemayattalab, R., and Arabameri, E. (2012). Comparison of selected mental skills between elite and non-elite male and female Taekwondo athletes. *World Journal of Sport Sciences*. 6(1), 32-38
- Tabei A, Hosseini F, Fallahzadeh H, Mohammadi Y, Ranaie A, Najarzadeh A. Effect of Multivitamin Complex Supplementation on Mood Disorders, Anxiety, and Depression in Elderlies. *Journal of Neyshabur University Medical Sciences*. 2015; 3 (2) :1-9
- Vealey, R., and Chase, M. (2008). "Self-confidence in sport: conceptual and research advances," in *Advances in Sport Psychology*, ed T. Horn (Champaign, IL: Human Kinetics) 65-93.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2014). Foundations of sport and exercise psychology. *Human Kinetics*.



- Weinberg, R. S., & Williams, J. M. (2001). Integrating and implementing a psychological skills training program. *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance*, 4, 347-77.
- Zeidabadi, R., Najafipour, F. (2015). The comparison of elite and non-elite martial athletes' mental skills profile. *Journal of military Psychology*. 6 (22): 67-80.

