

## ارتباط جو انگیزشی ادراک شده و عملکرد ورزشکاران نخبه و غیر نخبه

## در آزمون‌های زمان واکنش، پیش‌بینی و هماهنگی دو دستی

علی حیرانی<sup>۱</sup>✉، مسلم رحمانی<sup>۲</sup>، امیر وزینی طاهر<sup>۳</sup>، زهرا سوری<sup>۲</sup>

۱- استادیار رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه رازی کرمانشاه

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه رازی کرمانشاه

۳- دانشجوی دکتری رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه رازی کرمانشاه

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۹/۱۷

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۶/۲۸

## چکیده

**هدف تحقیق:** برخی عوامل روانی از جمله انگیزش و مهارت‌های شناختی وجود دارند که در سطوح مختلف رقابت، تاثیر قابل توجهی بر عملکرد ورزشکاران می‌گذارند. هدف از تحقیق حاضر بررسی ارتباط بین جو انگیزشی ادراک شده و عملکرد ورزشکاران نخبه و غیر نخبه در آزمون‌های زمان واکنش، پیش‌بینی و هماهنگی دو دستی بود. **روش تحقیق:** روش تحقیق از نوع همبستگی بود. بدین منظور ۴۴ ورزشکار دانشگاهی (با میانگین سن  $24 \pm 7$ ) دو سطح نخبه و غیر نخبه از بین ورزش‌های تیمی وانفرادی به طور تصادفی انتخاب شدند. در این تحقیق از نسخه دوم پرسش‌نامه جو انگیزشی ادراک شده در ورزش (PMCSQ-2)، دستگاه زمان واکنش چند انتخابی، دستگاه پیش‌بینی باسین و دستگاه هماهنگی دو دستی استفاده شد. جهت گزارش امتیازات ورزشکاران در متغیرهای تحقیق از روش‌های آمار توصیفی و برای بررسی ارتباط جو انگیزشی ادراک شده با مهارت‌های ادراکی- حرکتی از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد ( $P \leq 0.05$ ). **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که بین جو تکلیف-محور با زمان واکنش ( $p=0.021$ )، پیش‌بینی ( $p=0.030$ ) و دقت هماهنگی ( $p=0.047$ ) ارتباط معناداری وجود داشت. همچنین نتایج حاکی از آن بود که ورزشکاران نخبه از جو انگیزشی تکلیف محور بالاتری برخوردارند. **بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های این پژوهش و تحقیقات مشابه، عملکرد ورزشکاران به طور آشکاری تحت تأثیر ویژگی‌های روانی قرار می‌گیرد. پیشنهاد می‌شود که در محیط‌های آموزشی فضای انگیزشی تکلیف-محور ایجاد شود تا به افزایش انگیزش فراگیرندگان کمک کند. چنین شرایطی می‌تواند موجب بهبود پردازش اطلاعات و هماهنگی ساختارهای عصبی عضلانی شود.

واژه‌های کلیدی: جو انگیزشی ادراک شده، آزمون‌های ادراکی- حرکتی، پردازش اطلاعات

### Relation between perceived motivational climate and performance elite and non-elite athletes in tests of reaction time, anticipation and two-hand coordination

#### Abstract

**Purpose:** There are some psychological factors such as motivation and cognitive skills which affect significantly on athletic performance in different levels of competition. This study aimed to examine relationship between perceived motivational climate and performance elite and non-elite athletes in reaction time, anticipation and coordination. **Methods:** the method of research was correlation coefficient. Hence 44 elite and non elite under graduated athletes (Mean age= $24 \pm 7$ ) selected among team and individual sports randomly. The PMCSQ-2, Multi-choice reaction time, Bassin anticipation and two hand coordination apparatuses used in this study. The descriptive statistics were used to report scores of athletes in variables and Pierson correlation test was applied to study the relation between perceived motivational climate and perceptual-motor skills ( $P \leq 0.05$ ). **Results:** The results showed that there was significant correlation between task-oriented climate with reaction time ( $p=0.021$ ), anticipation ( $p=0.030$ ) and coordination precise ( $p=0.047$ ). **Conclusion:** According to this findings and similar studies, athletic performance is influenced by mental characteristics vividly. It is suggested that task oriented motivational climate be created in educational environments to help clients to promote their motivation. This condition can improve information processing and coordination of neuro-muscular system.

**Key words:** Motivational climate, Perceptual-motor tests, Information processing

✉ نویسنده مسئول: علی حیرانی

دانشکده تربیت بدنی دانشگاه رازی کرمانشاه، تلفن: ۰۹۱۸۷۳۹۸۸۴۹

E-Mail: [ali.heyrani@gmail.com](mailto:ali.heyrani@gmail.com)

## مقدمه

در ورزش‌های رقابتی که سطح بالایی از تلاش و آمادگی می‌طلبد بکارگیری مهارت‌های روانی ویژه به منظور برآورده کردن این نیازها ضروری به نظر می‌رسد. ورزشکاران به ویژه نخبه‌ها به دلیل مواجهه با فشارهای طولانی و طاقت‌فرسا در تمرین و مسابقه باید از انگیزه بالایی برای ادامه فعالیت برخوردار باشند (۱). از اوایل دهه ۱۹۹۰ تاکنون پژوهشگران ورزشی زمان و انرژی فراوانی را جهت بررسی انگیزش ورزشکاران اختصاص داده‌اند (۲،۳،۴). یکی از اولین کارهای این حوزه که توسط مایر و نیکولس (۱۹۸۰) صورت گرفت مبین آن بود که انگیزش به تفکرات و ادراکات فرد در مورد شکست و موفقیت بستگی دارد (۵).

در سال‌های اخیر تاکید بر شناسایی مهارت‌های روانی مرتبط با عملکردهای ورزشی تبدیل به موضوع جذابی برای محققین شده است. برخی از مطالعات انجام گرفته بر روی ورزشکاران نخبه و غیر نخبه به مهارت‌های روانی نظیر انگیزش پرداخته‌اند. از جمله عوامل مهم اثرگذار بر انگیزش افراد، جو انگیزشی است. جو انگیزشی بنابر تعریفی به یک جو اجتماعی، مانند کلاس درس یا تیم ورزشی که ممکن است دربرگیرنده رفتارهای مطلوب و نامطلوب باشد، اطلاق می‌شود. در واقع انگیزش عامل مهمی جهت تلاش و تقویت رفتارهای ارادی انسان برای رسیدن به هدف می‌باشد. همچنین در بیشتر فعالیت‌های انسانی این عامل روانی به چشم می‌خورد ولی میزان و نوع آن متفاوت است. بنابراین آگاهی از اینکه چرا بعضی افراد انگیزش بالایی برای دست‌یابی به اهداف خود دارند و برخی دیگر فاقد این انگیزش‌اند، حایز اهمیت است (۶و۷). جو انگیزشی که توسط افراد مهم (مثل والدین، مربیان و معلمان) ایجاد می‌شود دو رویکرد غالب دارد: یک جو تکلیف-محور (یا برتری) و یک جو خود-محور (یا عملکردی). برای افرادی که تکلیف-محور هستند اجرای تکلیف موجود مسئله اصلی است و موفقیت بر اساس یادگیری و پیشرفت فردی ارزیابی می‌شود. این افراد تلاش زیادی را در مقابل چالش‌های حتی معمولی اعمال کرده و سعی می‌کنند همه توانایی بالقوه خود را نشان دهند. در سوی مقابل، افراد خود-محور عملکرد و تلاش خود را با دیگران مقایسه می‌کنند. این افراد تمایل دارند تا با اعمال کمترین تلاش به موفقیت دست پیدا کنند (۸). کوئستد و دودا (۲۰۰۹) در تحقیقی،

جو انگیزشی ادراک شده و بهیستی ۵۹ ورزشکار انگلیسی را بررسی کرده و نشان دادند جو انگیزشی که خود-محور ادراک می‌شود ارتباط منفی با ادراک شایستگی و خودکفایی دارد. تاکنون پژوهش‌های متعددی به بررسی تأثیر جو انگیزشی بر بهیستی ورزشکاران جوان پرداخته‌اند (۹)، اما شواهد اندکی در زمینه ارتباط جو انگیزشی ادراک شده و عملکرد افراد در آزمون‌های ادراکی-حرکتی<sup>۱</sup> وجود دارد.

بررسی و ارزیابی عملکرد ورزشکاران رشته‌های مختلف نشان می‌دهد که یکی از عوامل اصلی ایجاد تفاوت در عملکرد ورزشکاران و تیم‌های ورزشی، مهارت‌های ادراکی-حرکتی افراد است. فعالیت‌های ادراکی-حرکتی، حرکتی هستند که از طریق فرایند یکپارچگی حسی<sup>۲</sup> بوجود می‌آیند. وجود خط تیره در فرایند ادراکی-حرکتی به دو دلیل است: اول، بر وابستگی حرکت‌های ارادی به صورت مختلف از اطلاعات ادراکی دلالت دارد. دوم، رشد توانایی‌های ادراکی یک فرد به فعالیت‌های حرکتی او وابسته است. تمام حرکات ارادی بر مبنای انواعی از محرکات حسی است. به علت وابسته بودن کنشهای ادراکی حرکتی یک نظام پردازش کارآمد برای اجرای موفقیت آمیز هر تکلیف لازم است. فعالیت‌های ادراکی حرکتی تأثیر نشانه‌های حسی و فرایندهای ادراکی را در فعالیت حرکتی نشان می‌دهند. کیفیت عملکرد حرکتی بر دقت ادراکی فرد، توانای تفسیر ادراکات و اعمال حرکتی هماهنگ وابسته است. هدف این نوع از فعالیت‌ها، افزایش عملکردهای شناختی از جمله زمان واکنش<sup>۳</sup>، هماهنگی<sup>۴</sup> و پیش‌بینی<sup>۵</sup> می‌باشد (۱۰). زمان واکنش به عنوان یک مهارت روانی حرکتی و شاخصی مناسب، برای سرعت و کارایی تصمیم‌گیری است. زمان واکنش (ساده، انتخابی، افتراقی) به فاصله زمانی از ارائه غیره منتظره محرک تا شروع پاسخ گفته می‌شود. زمان واکنش دارای دو بخش پیش حرکتی<sup>۶</sup> که فرایندهای شناختی، ادراکی و تصمیم‌گیری در آن درگیرند و بخش حرکتی<sup>۷</sup> است که

<sup>1</sup> Tests of perceptual - motor

<sup>2</sup> Sensory integration

<sup>3</sup> Reaction

<sup>4</sup> Coordination

<sup>5</sup> Anticipation

<sup>6</sup> Before the move

<sup>7</sup> The motion

مناسب و درست گروه‌های عضلانی درگیر در مهارت، حاصل می‌شود. هماهنگی به معنای توانایی یک پارچه کردن سیستم حسی-عصبی یا عضلانی-اسکلتی<sup>۱</sup> برای کنترل اعضای از بدن است که در یک حرکت پیچیده شرکت دارند (۶). هرچه مهارت‌ها به هماهنگی بیشتر نیاز داشته باشند و در اجرای مهارت از اعضای بیشتری استفاده شود، ضرورت پردازش بهینه‌تر، بیشتر بروز می‌یابد. اجرای فعالیت‌هایی همچون هماهنگی دودستی<sup>۲</sup> و هماهنگی چشم و دست<sup>۳</sup> به عوامل روانی و فیزیولوژیکی از جمله سرعت و دقت نیاز دارند (۱۱). اولین مطالعه علمی در رابطه با سرعت حرکت و دقت آن توسط وودورث (۱۸۹۹) انجام گرفت. بطور کلی وودورث دریافت که با افزایش دقت حرکت سرعت آن کاهش پیدا می‌کند، که این فرایند به اصل اساسی مبادله سرعت-دقت<sup>۴</sup> نام گرفت (۱۹). سال‌ها بعد پائول فیتز آن را به صورت یک قانون ریاضی ( $MT = a + b[\log_2(\frac{2A}{W})]$ ) ارائه داد. از زمان انتشار قانون فیتز محققان آن را در زمینه‌های مختلفی مطالعه کرده‌اند. (۲۰، ۲۱).

همانطور که از فرایند ادراکی - حرکتی برداشت می‌شود، ادراک‌ها برای رخداد بهینه حرکت اهمیت دارند. این فرایند، رفتار حرکتی را با شامل کردن درونداد و برون‌داد محرک‌های حسی مناسب از مغز و به آن، تسهیل می‌کند و شامل پردازش و یکپارچگی اطلاعات حرکتی در مغز است. یکی از موضوعات مهم در پژوهش‌های سال‌های اخیر رشد مهارت‌های ادراکی - حرکتی می‌باشد که متخصصان مربیان ورزشی و تربیت بدنی به آن توجه خاصی را نشان داده‌اند، چرا که مهارت‌های ادراکی حرکتی پایه و اساس مهارت‌های پیشرفته ورزشی می‌باشند. از طرف دیگر باتوجه به تحقیقات انجام گرفته، علی‌رغم اینکه عملکرد در هر کدام از مهارت‌های ادراکی- حرکتی به صورت جداگانه بررسی شده، اما کمتر به تحت تاثیر قرار گرفتن مهارت‌های ادراکی - حرکتی از عوامل روانی مانند انگیزش، در بین ورزشکاران نخبه و غیر نخبه توجه شده است (۲۳، ۲۴ و ۲۵). روش‌های مختلف تمرینی و شیوه‌های اجرای مهارت، در سال‌های اخیر پیشرفت قابل توجهی داشته، لذا فاصله

شامل درگیر شدن عضلات خاصی در اجرای عمل می‌باشد. زمان واکنش خصوصاً از نوع انتخابی آن یک عمل روانی - حرکتی نسبتاً پیچیده است (۱۱). اگرچه این توانایی بیشتر تحت تأثیر وراثت قرار دارد اما مطالعات نشان داده‌اند که عوامل درونی (مانند هوش، ویژگی‌های شخصیتی، انگیزتگی و اندام برتر) و محیطی (مانند تعداد محرک و پاسخ، اختلال، شدت تحریک، تمرین و خستگی) می‌توانند بر زمان واکنش (مخصوصاً زمان واکنش انتخابی) تأثیر بسزایی داشته باشند (۱۲). از آنجا که زمان واکنش جزء اساسی بسیاری از مهارت‌های ورزشی به حساب می‌آید تحقیقات زیادی در مورد آن انجام گرفته است. نتایج تحقیق رحیمیان (۱۳۷۶) نشان داد که بین زمان واکنش ورزشکاران و غیر ورزشکاران تفاوت معنا داری وجود دارد (۱۳).

بسیاری از محققان در جهت به اوج رساندن اجرای ورزشکاران و فایق آمدن بر طولانی بودن زمان واکنش به بررسی متغیرهای اثر گذار بر آن از جمله پیش‌بینی پرداخته‌اند. پیش‌بینی فرایندی است که طی آن اجراکننده می‌تواند اطلاعاتی درباره محرک، قبل از وقوع آن را پردازش کند. پیش‌بینی به دو صورت فضایی و زمانی صورت می‌گیرد، که در حالت فضایی اجرا کننده پیش‌بینی می‌کند چه اتفاقی در محیط خواهد افتاد و در دیگر حالت پیش‌بینی، فرد زمان رویداد واقعه را در محیط حدس می‌زند (۱۳ و ۱۴). مطالعات نشان داده‌اند که پیش‌بینی کردن پارامترهای یک مهارت، RT را کاهش می‌دهد (۱۵). لوویز و همکاران (۲۰۱۱) طی مطالعه‌ای با موضوع «اثر شدت و پیش‌بینی موضوعی یک محرک بصری بر روی زمان واکنش ساده» نشان داد که پیش‌بینی با کاهش RT رابطه مستقیمی دارد (۱۶). کارلسن و همکاران (۲۰۱۱) عنوان کردند پیش‌بینی و حرکت از پیش برنامه‌ریزی شده باعث سریعتر شدن فرایند حرکتی و کاهش زمان مراحل پردازش اطلاعات می‌شود (۱۷). همچنین پارسایی (۱۳۹۰) گزارش کرد که افراد ورزشکاری که انگیزش بالایی داشتند از قدرت پیش‌بینی بالایی برخوردار بودند (۱۸).

اجرای تکالیف مختلف که در بالا ذکر شدند و به عبارتی دیگر هر نوع فعالیت ورزشی به همکاری متقابل عناصر سهیم در اجرای آن حرکت نیاز دارد. هماهنگ کردن همه این عناصر با یک شیوه و در یک جا کار دشواری است. افزایش این هماهنگی از طریق محرک‌ها یا تمرین‌های

<sup>1</sup> Intramuscular – Motion

<sup>2</sup> Two-hand coordination

<sup>3</sup> Eye-hand coordination

<sup>4</sup> Exchange rate – Accuracy

### آزمودنی‌ها

شرکت‌کنندگان در این پژوهش ۴۴ دانشجوی زن (۲۲ نفر) و مرد (۲۲ نفر) ورزشکار با دامنه سنی ۱۸ تا ۲۹ سال (با میانگین سن  $24 \pm 7$ ) بودند که از دو سطح نخبه و غیر نخبه انتخاب شدند. آزمودنی‌ها به طور تصادفی از بین دانشجویان ورزشکار رشته‌های تیمی (فوتبال، فوتسال، والیبال، هندبال و بسکتبال) ۲۲ نفر و رشته‌های انفرادی (تکواندو، کشتی و کاراته) ۲۲ نفر که مشغول به تحصیل در دانشگاه رازی بودند، با رعایت معیارهای تحقیق به صورت تصادفی انتخاب شدند. میانگین و انحراف استاندارد سن ورزشکاران مرد و زن به ترتیب عبارت بود از:  $23 \pm 3$  و  $22$ . معیار انتخاب ورزشکاران نخبه شرکت در مسابقات حرفه‌ای و تجربه حداقل ۸ سال سابقه شرکت در مسابقات کشوری و استانی بود. ورزشکاران غیر نخبه فاقد تجربه شرکت در مسابقات حرفه‌ای بود که حداقل ۵ سال از شروع ورزش آنها گذشته بود (۲۷). کلیه شرکت‌کنندگان راست دست بوده و از دید دو چشم طبیعی بهره می‌بردند.

### ابزارها

پرسش‌نامه جو انگیزشی ادراک شده در ورزش ۲ (PMCSQ-2؛ نیوتون، دوودا و یین، ۲۰۰۰) توسط ورزشکاران پر شد تا ادراک آنها از جو انگیزشی شان ارزیابی شود. این پرسش‌نامه دارای ۳۳ مورد و دو بُعد اصلی، جو عملکردی یا خود-محور (۱۶ مورد) و جو برتری یا تکلیف-محور (۱۷ مورد) می‌باشد. پاسخ‌ها بر اساس مقیاس لیکرت از ۱) کاملاً مخالف تا ۵) کاملاً موافق داده می‌شود. نیوتن و همکاران (۲۰۰۰) پایایی و روایی مناسبی را برای این ابزار گزارش دادند و ثبات درونی ۰/۸۷ برای جو تکلیف محور و ۰/۸۹ برای زیر مقیاس جو خود محور را نشان دادند. از دستگاه زمان‌سنج واکنش چند انتخابی (مدل ۶۳۰۳۵، شرکت لافایات)، جهت برآورد زمان واکنش استفاده شد. شامل یک جعبه است که تجهیزات و کلیدهای کنترل روی آن تعبیه شده است. دستگاه به چهار محرک نوری (چراغهای سبز، آبی، سفید، قرمز) و یک محرک شنیداری و پنج کلید جهت پاسخ به این محرک‌ها مجهز بود. قابلیت دستگاه به گونه‌ایست که به راحتی می‌توان آن را تنظیم

بین ورزشکاران در رقابت‌های ورزشی سطح بالا به هزارم ثانیه و سانتیمتر کاهش پیدا کرده است. بنابراین محققان به دنبال راههایی هستند که برخلاف روش‌های غیراخلاقی (مصرف هر نوع دارو)، بتوانند بدون عوارض جانبی موجب برتری و بهبود عملکرد ورزشکاران در سطح نخبگی شوند. با توجه به پژوهش‌های انجام شده به نظر می‌رسد عملکرد قهرمانان ورزشی تحت تاثیر آمادگی روانی آنها قرار می‌گیرد. از جمله بویس و همکاران (۲۰۰۹) گزارش کردند ورزشکاران نخبه سطح انگیزش بالاتری دارند (۲۶). بر اساس یافته‌های قبلی، بعضی از ورزشکاران علاوه بر مهارت‌های جسمانی، توانایی‌های روانی<sup>۱</sup> خارق العاده‌ای دارند که این امر به آنها کمک می‌کند روحیه خود را با تنظیم کردن فرایندهای روانی، انگیزش و تمرکز بالا ببرند، و فرایندهای ادراکی - حرکتی (زمان واکنش، هماهنگی و پیش‌بینی) در حین انجام مهارت را بهبود بخشند. نتایج این تحقیق می‌تواند دانش موجود در مورد ارتباط عامل روانی انگیزش با مهارت‌های شناختی (RT، پیش‌بینی و هماهنگی دو دستی)، را افزایش داده و زمینه را برای انجام تحقیقات کاربردی دیگر در مورد ارتباط انگیزش با عملکرد شناختی حرکت مهیا کند. همچنین راهکارهای جهت کاهش RT ورزشکاران یا افزایش RT رقیبان آنها؛ افزایش قدرت پیش‌بینی، هماهنگی و در نتیجه بهبود در ورزش‌های که، مهارت‌های شناختی نقش اساسی در آنها دارد را بررسی می‌کند. و با توجه به اینکه مهارت‌های روانی در اجرای عملکرد ورزشکاران دارای اهمیت هستند، بررسی ارتباط انگیزش با عملکرد شناختی ورزشکاران می‌تواند نقش موثری در روشن شدن نقاط ضعف موجود در آمادگی روانی آنان داشته باشد و با لحاظ نمودن در برنامه‌های آینده مربیان و ورزشکاران، آنها را در دست‌یابی به اوج عملکرد ورزشی یاری می‌کند. بنابراین، هدف اصلی این تحقیق بررسی ارتباط بین جو انگیزشی ادراک شده (تکلیف-محور یا خود-محور) روی عملکرد ورزشکاران نخبه و غیر نخبه در سه آزمون ادراکی - حرکتی (زمان واکنش، پیش‌بینی و هماهنگی دو دستی) بود.

### روش‌شناسی

### روش تحقیق

روش تحقیق حاضر توصیفی از نوع همبستگی بود.

<sup>1</sup> Mental abilities

کوشش را تحت این شرایط انجام داد که فاصله بین کوشش‌ها ۵ ثانیه بود (۲۸).

از دستگاه هماهنگی دو دستی (مدل ۳۲۵۳۲، شرکت لافایات)، جهت انجام آزمون هماهنگی چشم-دست در این تحقیق استفاده شد. دستگاه تکلیف هماهنگی دو دستی دارای جعبه، دو تا میله دسته دار که نشانگر زیر آنها تبیین شده، یک علامت ستاره مانند جعبه جهت حرکت دادن نشانگر روی آن مشخص شده است. در این تکلیف آزمودنی قلم را به وسیله دسته‌ها به سرعت روی مسیر از آغاز تا پایان هدایت کند و سپس از پایان به نقطه شروع باز گرداند. خروج قلم از مسیر خط محسوب می‌شود. تعداد خطاها به وسیله دستگاه ثبت می‌شود. یکی از دسته‌ها حرکت راست-چپ و دیگری حرکت جلو-عقب را کنترل می‌کند. نمره این آزمون مدت زمانی است که آزمودنی در یک کوشش روی هدف قرار دارد. آزمودنی در سه کوشش با فاصله‌های استراحتی ۱۰ دقیقه‌ای مهارت را انجام داد (۲۹).

### روش آماری

از روش‌های آمار توصیفی (شامل میانگین، انحراف استاندارد) برای گزارش امتیازات ورزشکاران در متغیرهای تحقیق استفاده شد. آزمون‌های آمار استنباطی نظیر کلموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها و آزمون همبستگی پیرسون به منظور بررسی ارتباط بین جو انگیزی ادراک شده با زمان واکنش، پیش‌بینی، سرعت هماهنگی و دقت هماهنگی با  $(P \leq 0.05)$  بررسی و به کار گرفته شد. ضمناً از نرم‌افزار Excel برای رسم جداول و نرم‌افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

### یافته‌ها

نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف K-S نشان داد که داده‌های متغیرهای تحقیق از توزیع نرمال برخوردارند. شرکت‌کنندگان در این تحقیق در دو بعد تکلیف-محور و خود-محور جو انگیزی ادراک شده به ترتیب میانگین نمرات  $(1.93 \pm 1)$  و  $(0.5 \pm 9.875)$  را به دست آوردند. همچنین میانگین امتیازات آنها در آزمون‌های زمان واکنش (به میلی ثانیه)، پیش‌بینی (به میلی ثانیه)، سرعت هماهنگی (به ثانیه) و دقت هماهنگی (تعداد خطا) به ترتیب عبارت بود از:  $(82.98 \pm 40)$ ،  $(44.0/40)$ ،  $(96/96 \pm 48/78)$ ،

نمود و آزمایش را انجام داد. همچنین صفحه نمایشگر اعداد روی دستگاه نصب شده که رقم زمان واکنش را با دقت یک هزارم مشخص می‌کند. روش کار بدین صورت بود که پس از آماده کردن دستگاه و آزمودنی، توضیحات لازم درباره روش کار با دستگاه توسط آزمونگر داده شد، با چند تمرین مقدماتی آزمودنی‌ها با کار کردن دستگاه و چگونگی پاسخ دادن به محرک آشنا می‌شدند فرد بعد از آگاهی نسبت به شیوه انجام کار و پس از اعلام آماده باش محرک ارائه می‌شد و آزمودنی با فشار دادن دکمه مورد نظر به محرک پاسخ می‌داد. در این وضعیت زمان سنج، زمان واکنش آزمودنی را نشان می‌داد و آزمونگر آن را یادداشت می‌کرد. موقعیت قرارگیری آزمودنی نسبت به آزمونگر شکلی بود که آزمودنی نمی‌توانست دست‌های آزمونگر را ببیند و زمان وقوع محرک را به راحتی پیش‌بینی نکند. محرک‌ها با ترتیب و فواصل زمانی متغیر و غیر قابل پیش‌بینی ارائه می‌شد. آزمونگر بدون اینکه آزمودنی را از نتیجه عملکرد خود مطلع سازد کوشش‌ها را ۳۰ مرتبه تکرار می‌کرد و هر بار زمان واکنش انتخابی آزمودنی‌ها توسط آزمونگر ثبت می‌شد. و در صورت فشار دادن کلید غلط آن کوشش تکرار می‌شد (۲۵).

با استفاده از دستگاه زمان سنج پیش‌بینی باسین (مدل ۳۵۵۷۵، شرکت لافایات) زمان پیش‌بینی آزمودنی‌ها ارزیابی شد. دستگاه پیش‌بینی باسین توانایی پاسخ دهی فرد در لحظه دقیق رسیدن شیء مورد پیش‌بینی را با فشار دادن یک دکمه می‌سنجد. عملکرد در پیش‌بینی زمان تصادف در مقیاس میلی ثانیه ارزیابی می‌شود. این دستگاه از ۱۶ لامپ کوچک که با فاصله حدود ۴/۵ سانتی‌متر از یکدیگر روی یک ستون افقی قرار دارند و دکمه‌ای که روی یک کنترل تعبیه شده و در دست آزمودنی قرار می‌گیرد تشکیل شده است. با شروع آزمون لامپ‌ها از ابتدای ستون تا انتهای آن به ترتیب روشن می‌شوند و در پی روشن شدن هر لامپ، لامپ قبلی خاموش می‌شود. یک نقطه در وسط ستون به عنوان نقطه هدف تعیین می‌شود. تکلیف این است که آزمودنی با رسیدن چراغ روشن به نقطه هدف دکمه توقف را که در دست دارد فشار دهد. امتیاز منفی نشان‌دهنده پاسخ زود هنگام و امتیاز مثبت نمایانگر پاسخ دیر هنگام می‌باشد. با توجه به تحقیقات مشابه، سرعت طی کردن مسیر توسط لامپ‌ها ۴ مایل در ساعت  $(178/8)$  سانتی‌متر در ثانیه تنظیم شد و هر آزمودنی ۳۰



جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد نمرات آزمودنی‌های دو گروه

غیر نخبه	نخبه	
۱۱/۳۱±۲/۱۶	۱۲/۷۶±۱/۸۹	جو تکلیف-محور
۱۰/۰۴±۲/۰۹	۹/۳۷±۲/۰۲	جو خود-محور
۴۷۳/۶۷±۹۰/۶۳	۴۰۷/۱۲±۷۵/۳۲	زمان واکنش
۵۴/۲۰±۷/۵۲	۴۳/۳۹±۶/۴۰	پیش بینی
۶۳/۸۵±۱۲/۱۰	۵۸/۴۸±۱۰/۳۸	سرعت هماهنگی
۶/۳۳±۰/۷۶	۴/۳۸±۰/۶۴	دقت هماهنگی

جدول ۲. همبستگی بین دو بُعد جو انگیزشی و آزمون‌های ادراکی - حرکتی

جو خود-محور		جو تکلیف-محور		
p	r	p	r	
۰/۰۹۸	۰/۱۳۵	۰/۰۲۱	-۰/۲۳۴	زمان واکنش
۰/۱۱۹	۰/۰۸۸	۰/۰۳۰	-۰/۲۱۱	پیش‌بینی
۰/۰۵۸	۰/۱۶۱	۰/۰۶۵	-۰/۱۵۲	سرعت هماهنگی
۰/۱۳۷	۰/۰۴۲	۰/۰۴۷	-۰/۱۷۹	دقت هماهنگی

که برخوردار از ویژگی‌های روانی ممتاز از جمله انگیزش، یکی از عوامل رسیدن به سطح نخبگی می‌باشد و این مزیت می‌تواند مهارت‌های ادراکی - حرکتی را نیز ارتقا دهد. به اعتقاد گولد و وینبرگ (۱۹۹۵) ورزشکارانی که از مهارت‌های روانی (انگیزش) بالاتری بهره می‌گیرند، تمرکز بهتری در مسابقه و تمرین دارند، در نتیجه در عملکردشان موفق‌ترند (۳۲). همچنین نتایج نشان داد که جو تکلیف محور با مهارت‌های ادراکی - حرکتی دارای ارتباط معنا دار و مثبتی دارد، در حالی که جو خود-محور کمترین ارتباط را با مهارت‌های ادراکی - حرکتی دارد. این یافته‌ها با نتایج پژوهش لوویس (۲۰۱۱)، کارلسن (۲۰۱۱) و رحیمیان (۱۳۷۶) مشابهت دارد. از این رو نتایج همراستا با شواهد قبلی نشان‌دهنده این است که رفتار حرکتی انسان نه تنها به متغیرهای ژنتیک و نوع محرک‌ها وابسته است، بلکه به جو انگیزشی ادراک شده نیز بستگی دارد. بنابراین جای تعجب نیست که پژوهشگران (آمیز، ۱۹۹۲؛ روبرتز، ۱۹۹۲؛ لوویس، ۲۰۱۱؛ کارلسن، ۲۰۱۱) هدف‌های تکلیف‌گرا را توصیه می‌کنند (۳۳، ۱۵).

ارزیابی تحقیق حاضر نشان داد از نظر همبستگی بین جو تکلیف - محور با زمان واکنش ارتباط معنادار و معکوسی

(۱۱/۲۴±) و ۶۱/۱۷ و (۰/۷۱±) ۵/۳۵. امتیازات آزمودنی‌های تحقیق با تقسیم‌بندی بر اساس سطح تبحر در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود.

آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) نشان داد که جو انگیزشی تکلیف - محور در ورزشکاران نخبه نسبت به ورزشکاران غیر نخبه بالاتر بود و مشخص شد که میانگین نمرات در موارد جو انگیزشی خود-محور، زمان واکنش، پیش‌بینی، سرعت هماهنگی و دقت هماهنگی در افراد غیر نخبه بیشتر از هم‌تایان نخبه بود.

همچنین نتایج آزمون همبستگی پیرسون برای مشخص کردن ارتباط بین جو انگیزشی و آزمون‌های ادراکی حرکتی در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود. با توجه به اطلاعات ارائه شده در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود که از نظر همبستگی بین جو تکلیف - محور با زمان واکنش، و جو تکلیف - محور با دقت هماهنگی ارتباط معنادار و معکوسی وجود دارد، و بین جو تکلیف - محور با پیش‌بینی ارتباط معنادار و مستقیمی وجود دارد. همچنین بین جو تکلیف - محور با سرعت هماهنگی، جو خود - محور با زمان واکنش، جو خود - محور با پیش‌بینی، جو خود - محور با دقت هماهنگی، جو خود - محور با سرعت هماهنگی در سطح آلفای  $P < 0.05$  ارتباط معناداری وجود ندارد.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف از تحقیق حاضر بررسی ارتباط جو انگیزشی ادراک شده و عملکرد ورزشکاران نخبه و غیر نخبه در برخی آزمون‌های ادراکی - حرکتی نظیر زمان واکنش، پیش‌بینی و هماهنگی دو دستی بود. الگوی نتایج به دست آمده از تحقیق، نشان داد که ورزشکاران نخبه نسبت به هم‌تایان غیر نخبه خود در مهارت‌های زمان واکنش، پیش‌بینی و هماهنگی دودستی عملکرد بهتری داشتند. این نتیجه با مطالعه رحیمیان (۱۳۷۶) مشابهت دارد. با توجه به این یافته‌ها به نظر می‌رسد که با بالا رفتن سطح تبحر ورزشکاران به ویژه ورزشکاران نخبه، میزان موفقیت آنها در آزمون‌های ادراکی - حرکتی افزایش می‌یابد. همچنین یافته‌های این تحقیق نشان داد که جو انگیزشی تکلیف - محور در ورزشکاران نخبه نسبت به ورزشکاران غیرنخبه بالاتر بود. این نتایج با یافته‌های میلر و همکاران (۲۰۰۳)، فرانک و همکاران (۲۰۰۸) و کوئستد و دودا (۲۰۰۹) همسو است (۳۰ و ۳۱). این نتایج از این فرضیه حمایت می‌کند

وجود دارد. با توجه به مطالب یاد شده زمان واکنش به عنوان شاخص پردازش اطلاعات و به عنوان یکی از عامل‌های روانی و شناختی - حرکتی در بهبود عملکرد و حفظ آن هنگام فعالیت‌های ورزشی از اهمیت بالایی در نزد ورزشکاران برخوردار است. مطالعات گذشته در خصوص زمان واکنش نشان می‌دهند که عامل‌های متنوعی بر زمان واکنش بخصوص زمان واکنش انتخابی تاثیر می‌گذارند. نیمه‌ی کیا و همکاران (۱۳۸۳) طی تحقیقی گزارش کردند که فعالیت بدنی می‌تواند زمان واکنش انتخابی را کاهش دهد (۳۴). در همین رابطه مک موریس و همکاران (۲۰۰۰) عنوان کردند که اثر مثبتی بر روی زمان واکنش در هنگام فعالیت بدنی مشاهده نکردند (۳۵). در تحقیق حاضر سرعت پردازش اطلاعات از طریق تکلیف پنج انتخابی ارزیابی شد. شلتون و کومار (۲۰۱۰) نشان دادند که مردان نسبت به زنان TR سریعتری دارند (۳۶). با توجه به شواهد موجود عوامل مختلف نظیر تکلیف، موقعیت (تعداد پاسخ‌های انتخابی، قابل پیش‌بینی بودن انتخاب پاسخ صحیح) و عوامل فردی (میزان هوشیاری، تمرکز و انگیزه) بر زمان واکنش اثر گذار هستند. در این تحقیق انگیزش به عنوان یک عامل فردی تأثیر گذار بر زمان واکنش شناسایی شد.

همچنین یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد که انگیزش (تکلیف محور) با عملکرد پیش‌بینی رابطه مستقیم و معناداری دارد. این نتیجه با مطالعه پارسایی (۱۳۹۰) همخوانی دارد. پیش‌بینی کردن؛ فرایندهای پردازش ادراکی حرکتی را در مراحل پردازش اطلاعات بهبود می‌بخشد. لویز (۲۰۱۱) عنوان کرد که RT تحت تاثیر ویژگی‌های شناختی از جمله پیش‌بینی محرک قرار می‌گیرد و تاخیر تشخیص محرک را کاهش می‌دهد (۱۶). یکی از روش‌های اندیشیدن در مورد این اثرات حذف مرحله انتخاب پاسخ توسط پیش‌بینی و پردازش قبلی اطلاعات است. با توجه به اینکه زمان لازم برای تصمیم‌گیری در مورد یک پاسخ (RT) با میزان اطلاعاتی که برای دست‌یابی به این تصمیم پردازش می‌شود، پیش‌بینی کردن هر پارامتر تعداد گزینه‌های انتخابی را کاهش می‌دهد.

نتیجه تحقیق حاکی از آن بود که انگیزش (جو تکلیف - محور) با دقت هماهنگی ارتباط معنادار و معکوسی دارد. بعلاّت بالا بودن سطح انگیزش در ورزشکاران نخبه نسبت به افراد غیر نخبه عملکرد تکلیف هماهنگی دو دستی افراد

نخبه نسبت به همتایان غیر نخبه خود سریعتر بوده است. بر این اساس افراد ورزشکار نخبه در انجام تکلیف هماهنگی دو دستی در تحقیق حاضر کمتر از بار شناختی استفاده کرده‌اند. مطالعه جفری و همکاران (۱۹۹۳) در تحقیقی با عنوان «اثر تمرین بر هماهنگی در ضربه زدن با دو دست»، نشان دادند که دقت بالا در هماهنگی حرکتی دو دست، مستلزم حرکت با سرعت پایین است (۳۷). برخی از تحقیقات نیز، عامل‌های را که باعث بالابردن انگیزش در ورزشکاران می‌شود را بر روی تکلیف هماهنگی دودستی بررسی کرده‌اند. بنابراین عملکرد موفق در ورزش نه تنها نیازمند اجرای کارآمد رفتار و وضعیت حرکتی می‌باشد بلکه به سطح بالایی از توانایی‌های ادراکی - حرکتی نیاز دارد. با توجه به اینکه نتایج تحقیق حاضر نشان داد، انگیزش (جو تکلیف محور) با مهارت‌های شناختی (RT)، پیش‌بینی، هماهنگی دو دستی) ارتباط معناداری داشت و از طرفی دیگر ورزشکاران نخبه نسبت به همتایان غیر نخبه خود جو انگیزشی تکلیف محور را بیشتر ادراک کرده بودند، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که علت موفقیت ورزشکاران نخبه نسبت به ورزشکاران غیر نخبه در اجرای مهارت‌های زمان واکنش، پیش‌بینی و هماهنگی دو دستی در این تحقیق، جو انگیزشی تکلیف-محور بوده است. بنابر شواهد موجود برای بالا بردن بهره‌ء عاطفی و انگیزشی در تیم‌های ورزشی، باید برنامه‌های آموزشی، بیشتر فضای انگیزشی تکلیف - گرایانه داشته باشد، لذا بالا بردن انگیزه پیشرفت و ایجاد عاطفه مثبت در تیم‌های ورزشی، باید به عنوان پیامدهای روانشناختی مهم مد نظر قرار گیرند.

در مجموع، یکی از اهداف مهم برنامه‌های آموزشی تربیت بدنی، توسعه نگرش صحیح و همچنین انگیزش لازم برای توسعه و حفظ سبک زندگی فعال بدنی در افراد ورزشکار است. بنابراین به مربیان توصیه می‌شود تا جایی که امکان دارد فضای انگیزشی را در تمرین ایجاد و انگیزش (تکلیف - محور) را با دادن بازخورد، پاداش، دادن دستورالعمل‌های مثبت، انتخاب کردن هدف و غیره، در فراگیرندگان خود بالا ببرند تا سطح اجرا و یادگیری افزایش یابد، همچنین بالا بردن انگیزه پیشرفت و عاطفه مثبت در تیم‌های ورزشی، باید به عنوان پیامدهای روانشناختی مهم مد نظر قرار گیرند. ضمن اینکه در تکالیف و مهارت‌هایی که دقت، سرعت و هماهنگی عامل اساسی می‌باشند، توصیه می‌شود که تمرین بار شناختی بیشتری داشته باشد.

## منابع

- ۱۲- صالحی، گلسفیدی عابدین. (۱۳۷۹). تأثیر دو برنامه تمرین پلیومتریک منتخب بر سرعت واکنش و چابکی دانشجویان پسر ۲۱ تا ۲۵ سال دانشکده تربیت بدنی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- ۱۳- رحیمیان، مشهدی؛ (۱۳۷۶)، "بررسی و مقایسه ارتباط بهره هوشی و زمان واکنش دانشجویان ورزشکار و غیر ورزشکار" پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران.
- ۱۴- مگیل ریچارد، ای. "یادگیری حرکتی مفاهیم و کاربردها"، مترجمان: محمدکاظم واعظ موسوی، معصومه شجاعی. (۱۳۸۰). انتشارات حنانه، تهران.
- 15- Roberts, B. W. & Ommundsen, Y G. C. (2003). Effect of motivational climate on sportpersonship among competitive youth male and female football players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14, 193-202.
- 16- Luiz, R. Rodrigues, C. Hamilton, H. Marcus, V. Chrysóstomo, B. (2011). "Effects of intensity and positional predictability of a visual stimulus on simple reaction time", *Neuroscience Letters* 487, 345-349.
- 17- Carlsen, Melanie, Y. Lam, Dana, M. Romeo.C. (2011). "Reaction time effects due to imperative stimulus modality are absent when a startle elicits a pre-programmed action", *Neuroscience Letters* 500, 177- 181.
- ۱۸- پارسای، نسرین. (۱۳۹۰). "ارتباط برخی متغیرهای روانشناختی با عملکرد کمانداران ماهر"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- 19- Walmeyr, P. & Spijkers, W. (1999). "Gender differences in choics reaction time: Evidence for differential Strategies. *Ergonomics* 42, 240-327
- 20- Bootsma RJ. & Marteniuk RG. Mackenzie CL. & Zaal ET.JM. (1994). The speed accuracy trade-off in manual prehension: Effects of movement amplitude obgect size and obgect width on kinematic charactrics. *Experimental Brain Research*, 98, 535-541
- 21- Hay, L. (1981). The effect of amplitude and accuracy requirrements on movement time in children. *Journal of motor Behavior*, 13, 177-186
- 1- Gould, D. Dieffenbach, K. Moffett A. (2002). Psychological Characteristics and Their Development in Olympic Champions. *Journal of Applied Sport Psychology* Volume 14, (3): 172 – 204.
- 2- Duda J. L. & Nicholls J.G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84, 290-299.
- 3- Goudas, M. & Biddle, S. (1994). Perceived motivational climate and intrinsic motivation in school physical education classes. *European Journal of Psychology of Education*, 9, 241-250.
- 4- Taskiran, O. Z. Gunendi; N. Bolukbosi; and M. Bayazova (2008). "The effect of a single session submaximal earobic exercise on premotor fraction of reaction time: An electromyographic study". *JClinical Biomechanics*: 231-235.
- 5- Maehr, M.L. & Nicholls, J.G. (1980) Culture and achievement motivation: A second look. In N.Warren (Ed.), *Studies in cross cultural psychology*. San Diego, CA: Academic Press.
- ۶- یووس، وندن آیوول، " روانشناسی برای مربیان تربیت بدنی"، مترجمان: محمدیمینی، محمد رضا حامدی نیا، موسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی، چاپ اول ۱۳۸۴
- 7- Mori, S. Ohtani, Y. & Imanaka, K. (2002). Reaction times and anticipatory skills of karate athletes. *Human Movement Science*, 21, 213-220.
- 8- Duda J. Chi L. Newton M. Walling Y. & Catley D. (1995). Task and ego orientation and intrinsic motivation in sport. *International Journal of Sports Psychology*, 26, 40-63.
- 9- Richard A. Schmidt, Craig A .Wrisberg Champing.(2004).*Motor Learning and Performance* , IL: Human Kinetics, 3rd ed.
- 10- Gregory Payne .V & Isaacs. D (2002) " Human Motor Development " ISBN: 946 – 7320 – 18 – 3
- ۱۱- شفیعی زاده، محسن؛ بهرام، عباس؛ فرخی، احمد؛ امیر تاش، علی محمد؛ گابریل وولف، (۱۳۸۳)، " تاثیر نوع جلب توجه بازخورد بر قابلیت تشخیص خطا در تکلیف هماهنگی دو دستی"، نشریه علوم حرکتی ورزشی، شماره ۴، ص ۹۳-۱۰۵



- 33- Ames C. (1992). Achievement goals, motivational climate, and motivational processes. In G.c. Roberts (Ed.), *Motivation in sport and exercise* (pp. 161 – 176). Champaign, IL: Human Kinetics.
- ۳۴- نعیمی کیا؛ ملیحه، فرخی؛ احمد، غلامی؛ امین. (۱۳۸۳). "تاثیر سه نوع برنامه گرم کردن بدن بر زمان واکنش ساده و انتخابی"، فصل‌نامه المپیک، سال دوازدهم، شماره چهارم، ص ۶۶-۵۷
- 35- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91, 328-346.
- 36- Shuji Mori, Yoshio Ohtani, Kuniyasu Imanaka, (2002) "Reaction times and anticipatory skills of karate athletes", *Human Movement Science* 21 213-230
- 37- Jeffery J. Summers, Stephen K. Ford, Jennifer A. (1993). Todd" Practice effects on the coordination of the two hands in a bimanual tapping task", *Human Movement Science*, Volume 12, Issues 1-2, February, Pages 111-133 .
- ۲۷- شهبازی، مهدی؛ پشبادی، علی؛ عابدینی پاریزی، حسین. (۱۳۹۰). "ارتباط اضطراب صفتی و حالتی با زمان واکنش و هوش ورزشکاران نخبه، غیرنخبه و غیرورزشکاران" نشریه رشد و یادگیری حرکتی \_ ورزشی، شماره ۸
- 22- Keer, R. (1973). Movement time in underwater environment. *Journal of motor Behavior*, 5, 175-178
- 23- Davranche K. M. and Denjean A. (2006). "A distributional analysis of the effect of physical exercise on a choice reaction time task". *J Sports sciences*. 24(3): 323-329.
- 24- Levitt, S, Gutin, B, (1971). Multiple choice reaction time and movment time during physical exertion. *Research Quarterly*. 42: 405 - 410.
- 25- Woodworth, RS. (1899). The accuracy of voluntary movement. *Psychological review monographs*, 3 (Whole N0. 13).
- 26- Boyce B.A, Gano-Overway L.A. & Campbell A.L. (2009). Perceived motivational climate"s influence on goal orientations, perceived competence, and practice strategies across the athletic season. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21, 381- 394.
- 28- Lyons, Mark. Al-Nakeeb, Yahya; Nevill, Alan. (2008). Post-exercise coincidence anticipation in expert and novice Gaelic games players: the effects of exercise intensity. *European Journal of Sport Science*, Volume 8 (4): 205-216.
- 29- Quested, E., & Duda, J.L. (2009) Perceptions of the motivational climate, needs satisfaction, and indices of well- and ill-being among hip hop dancers. *Journal of Dance Medicine and Science*, 13, 10-19.
- 30- Pennathura, A. Contrerasa, L,R; Arcautea, K; Dowling, W. (2003). Manual dexterity of older Mexican American adults: a cross-sectional pilot experimental investigation. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 32 (6): 419-431
- 31- Frank Eirik Abrahamsen, Glyn C. Roberts, Anne Marte Pensgaard, "Achievement goals and gender effects on multidimensional anxiety in national elite sport", *Psychology of Sport and Exercise* 9 (2008) 449-464.
- 32- Gould, D. Weinberg, R. 1995. *Foundation of Sport and Exercises Psychology*, Human Kinetics.

