

Effectiveness of Cognitive Readiness Training on Decision Making Skill and Shooting Performance with Moderating Effect of Competitive State Anxiety

ARTICLE INFO

Article Type

Original Research

Authors

Naji A.¹ MA,
Rahimian Boogar I.* PhD,
Talepasand S.² PhD

How to cite this article

Naji A, Rahimian Boogar I, Talepasand S. Effectiveness of Cognitive Readiness Training on Decision Making Skill and Shooting Performance with Moderating Effect of Competitive State Anxiety. Journal of Police Medicine. 2018; 7(1):7-12

*Department of Clinical Psychology, Psychology & Educational Sciences Faculty, Semnan University, Semnan, Iran

¹Department of Clinical Psychology, Psychology & Educational Sciences Faculty, Semnan University, Semnan, Iran

²Department of Educational Sciences and Exceptional Children Education, Psychology & Educational Sciences Faculty, Semnan University, Semnan, Iran

Correspondence

Address: Faculty of Psychology & Educational Sciences, Semnan University, Darband, Mehdishahr, Semnan, Iran

Phone: +98 (23) 33624250

Fax: +98 (23) 33626888

i_rahimian@semnan.ac.ir

Article History

Received: July 22, 2017

Accepted: November 11, 2017

ePublished: January 3, 2018

ABSTRACT

Aims Decision making and shooting are essential skills of the militaries. Cognitive readiness can reduce human errors and increase the desired performance. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of cognitive readiness training on decision making skill and shooting performance with moderating effect of competitive state anxiety.

Materials & Methods This quasi-experimental study with pretest-posttest designs with control was implemented in all students of a Tehran's, Iran, military university which received the training unit in the second semester of the 2016-2017 academic year. Using the purposive sampling, 68 subjects (34 cases with state anxiety) were selected as samples. The Cox Competitive State Anxiety Inventory and California Critical Thinking Questionnaire were used for data collection. Data was analyzed by repeated measures ANOVA in SPSS 19 software.

Findings There was a significant difference effect between experimental and control group in the mean scores of the decision making and shooting skills with 99% confidence ($p < 0.001$). The anxiety also had a significant effect on difference between defined groups.

Conclusion Cognitive readiness is effective in improving decision making and shooting skills in both anxious and non-anxious situations.

Keywords Decision Making; Shooting; Metacognition; Anxiety

CITATION LINKS

[1] Cognitive ... [2] Cognitive readiness: Preparing for the ... [3] Reliability of military-relevant tests designed to assess soldier readiness for occupational and ... [4] Decision making for educational ... [5] The psychological intervention program for the disabled ... [6] The study and comparison of family ... [6] Assessing acceptance in mindfulness with direct-worded ... [7] The effect of brief situational awareness training in a police ... [8] Distributed situation awareness in dynamic ... [9] Prediction of behavioral and decisional procrastination ... [10] An investigation of the role of decision ... [11] The prediction of analytic decision making ... [12] Relation among meta-cognition level ... [13] Teaching metacognition in clinical decision-making using a novel mnemonic ... [14] Metacognition and action: a new pathway to understanding ... [15] Advancing task involvement, intrinsic motivation and metacognitive ... [16] Self-regulated learning and students' metacognitive ... [17] Psychometric properties of the positive ... [18] Development and preliminary validation ... [19] Metacognitive processes in the self-regulation ... [20] Supporting decision making and ... [21] An analysis of simple and multiple relationships ... [22] Evidence base of clinical diagnosis: clinical ... [23] Training in brainstorming and developing ... [24] The comparison of brain quadrant .. [25] The relationship between cognitive and ... [26] Creative Thinking and Decision-Making ... [27] Play and practice in the development of sport ... [28] The analysis of the thinking styles and creativity ... [29] The organizational creativity skills of sports directors ... [30] Sport as factor of ... [31] Measuring anxiety in athletics: the revised ... [32] Validation of the Competitive State Anxiety ... [33] Psychometric properties of persian version of the revised Competitive State Anxiety ... [34] Adaptation and normalization of california critical thinking skills .. [35] Military cognitive readiness at the operational and strategic levels: a theoretical model for measurement ... [36] An empirical study of the relationship between situation awareness ... [37] Situation awareness misconceptions and ... [38] Cognitive psychology: connecting mind, research and everyday ... [39] Not just fun, but serious strategies: using meta-cognitive strategies in ... [40] An investigation of the interrelationships between motivation, engagement, and complex problem solving in ...

اثربخشی آموزش آمادگی شناختی بر مهارت تصمیم‌گیری و عملکرد تیراندازی با اثر تعدیل‌کنندگی اضطراب حالتی- رقابتی

احمدعلی ناجی MA

گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

اسحق رحیمیان بوگر * PhD

گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

سیاوش طالع‌پسند PhD

گروه علوم تربیتی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

چکیده

اهداف: تصمیم‌گیری و تیراندازی از مهارت‌های ضروری نظامیان است. آمادگی شناختی می‌تواند سبب کاهش خطاهای انسانی و همچنین افزایش عملکرد مطلوب شود. هدف از این پژوهش بررسی اثربخشی آموزش آمادگی شناختی بر مهارت تصمیم‌گیری و عملکرد تیراندازی با اثر تعدیل‌کنندگی اضطراب حالتی- رقابتی بود.

مواد و روش‌ها: این پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل، در تمامی دانشجویان یکی از دانشگاه‌های نظامی تهران که واحد تربیت‌بدنی را در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۵ اخذ کرده بودند، انجام شد. با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند ۶۸ نفر (۳۴ نفر با اضطراب حالتی) به عنوان نمونه انتخاب شدند. به منظور گردآوری داده‌ها از سیاهه اضطراب حالتی- رقابتی کاکس و پرسش‌نامه تفکر انتقادی کالیفرنیا استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس اندازه‌گیری‌های مکرر در قالب نرم‌افزار SPSS 19 تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: در میان گروه‌های آزمایش و کنترل، اثر اختلافی معناداری در میانگین امتیازات مهارت‌های تصمیم‌گیری و تیراندازی با ۹۹٪ اطمینان وجود داشت ($p < 0.001$). اضطراب نیز تأثیر به‌سزایی در ایجاد تفاوت میان گروه‌های تعریف‌شده داشت.

نتیجه‌گیری: آمادگی شناختی در بهبود تصمیم‌گیری و مهارت تیراندازی در ۲ حالت اضطرابی و بدون اضطراب، اثربخش است. **کلیدواژه‌ها:** تصمیم‌گیری، تیراندازی، فراشناخت، اضطراب

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۴/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۸/۲۳

* نویسنده مسئول: i_rahimian@semnan.ac.ir

مقدمه

آمادگی شناختی، نوعی آمادگی ذهنی شامل مهارت، دانش، توانایی، انگیزه و گرایش‌های شخصی که هر فرد برای حفظ عملکرد شایسته در محیط‌های پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی نظامی به آن نیاز پیدا خواهد کرد، است [1, 2]. آموزش آمادگی شناختی به ۴ بعد آگاهی وضعیت، آگاهی فراشناختی، مهارت حل مساله و تفکر خلاق تقسیم می‌شود [3]. نیاز به آمادگی شناختی در عصر جدید با وجود نیاز روزافزون به اطلاعات لحظه‌ای و تصمیم‌گیری سریع در محیط‌هایی که به سرعت تغییر می‌کنند، بیش از پیش احساس می‌شود [4]. از سویی دیگر وجود اضطراب، مزید بر علت است تا عملکرد افراد را در موقعیت‌های گوناگون تحت تأثیر خود قرار دهد [5].

ژانگ و همکاران در تلاش خود برای روایی پرسش‌نامه ذهن آگاهی موقعیتی در ۲۷۱ آزمودنی ورزشکار بیان کرده‌اند که در ورزش‌هایی مانند فوتبال و هاکی، اهمیت آگاهی موقعیتی در انتخاب و اتمام بازی، بسیار مشهود است. فرد با افزایش آگاهی موقعیتی می‌تواند با وجود تلاشی مشابه، اقدام بهتری داشته باشد [6]. در همین

راستا، پژوهشگران با آموزش مختصر آگاهی موقعیتی به تیراندازان پلیس و مقایسه نتایج با گروه کنترل به این نتیجه رسیده‌اند که گروه آزمایش در کسب امتیاز موفق‌تر بوده‌اند [7]. در پژوهشی که به بررسی روش‌های آشکار و غیرآشکار آگاهی موقعیتی با فعالیت‌های عملی پرداخته شده است، مشخص شد که آگاهی موقعیتی در تمامی سطوح با فعالیت‌ها در ارتباط است و این مساله در نوع روش اندازه‌گیری آگاهی موقعیتی مؤثر نیست. در این پژوهش، همبستگی مثبت و معنادار آگاهی موقعیتی و تصمیم‌گیری نیز گزارش شده است [8].

فراشناخت با کاهش باور کنترل‌ناپذیری افکار، باعث تقلیل رنجش از عدم خودکارآمدی و ترس از خطاها و انتظارات غیرواقعی‌بانه می‌شود. در پژوهشی با سنجش میزان آگاهی از راهبردهای فراشناختی در ۱۹۹ دانشجوی دانشگاه شیراز دریافته‌اند که این متغیر می‌تواند در کاهش تعلل‌ورزی در تصمیم‌گیری مؤثر واقع شود [9]. این نتیجه با استناد به تغییرات فیزیولوژیک ۱۳۰ دانشجوی به وسیله بررسی‌های دیگر نیز بیان شده است [10]. رحیمی و جوکار [11] در پژوهش خود به این نتیجه رسیده‌اند که فرآیندهای شناختی، به‌ویژه تصمیم‌گیری تحلیلی، تحت تأثیر حالات هیجانی، وضعیت انگیزشی (سبک‌های شناختی) و تمایلات فراشناختی است. تحقیقی در کشور ترکیه در ۲۵۰ نوجوانان به رابطه سطح فراشناخت، تصمیم‌گیری، حل مساله و منبع کنترل پرداخته و در نهایت گزارش کرده است که فراشناخت می‌تواند پیش‌بینی‌کننده و تعدیل‌کننده تصمیم‌گیری باشد [12]. همچنین در کشور مالزی با آموزش مهارت‌های فراشناخت دریافته‌اند که با این آموزش می‌توان فرآیند تصمیم‌گیری بالینی را تسهیل کرد [13]. ابعاد فراشناخت از دیرباز در عملکرد انسان مورد توجه بوده است. ظرفیت استنتاج و مهارت‌های عمومی فراشناخت مانند آموزش مهارت‌های روانی از عملکرد تخصصی جداناپذیر هستند. علاوه بر این، سهم تصویرسازی ذهنی و راهکارهای توجه (از روش‌های فراشناختی) به درک ما از عملکرد و آگاهی از آن قابل توجه است [14]. پژوهش‌های بسیار زیادی به این حقیقت اشاره کرده‌اند که فراشناخت در افراد خبره و ماهر در رشته‌های ورزشی متفاوت دارای راهکارهای بالاتری نسبت افراد مبتدی و عادی است و از سویی دیگر هر چه میزان آگاهی فراشناختی در فرد افزایش یابد، عملکرد ورزشی و مهارتی وی نیز ارتقا خواهد یافت [15-19].

آموزش حل مساله می‌تواند در بهبود تصمیم‌گیری مؤثر باشد [20]. یافته‌های رحیمی [21] در پژوهشی که در ۲۶۹ دانشجوی انجام شده، نشان داده که میانگین هر یک از مؤلفه‌های مهارت تفکر انتقادی برای تصمیم‌گیری و قابلیت‌های حل مساله در دانشجویان، بالاتر از حد متوسط است. در تحقیق دیگری با بررسی ۱۰۵ آزمودنی، همبستگی میان مهارت حل مساله و تصمیم‌گیری ۰/۷۶ گزارش شده است [12]. مهارت‌های حل مساله و تصمیم‌گیری، ۲ الگوواره برای استدلال دانسته شده‌اند که می‌توانند فرد را برای امور سطوح بالاتر ذهنی مانند قضاوت، یاری دهند [22]. برخی تحقیقات نشان داده‌اند که رشته‌ها و مهارت‌های ورزشی خاص نیازمند تسلط نیم‌کره‌های مختلف مغزی برای انجام فعالیت تفکر و حل مساله هستند. برای مثال مهارت تیراندازی نیازمند تسلط مغزی نیم‌کره چپ است [23]. ثقة‌الاسلامی و همکاران [24] با بررسی ۱۹۹ ورزشکار و مقایسه آن با ۱۶۲ فرد غیرورزشکار به این نتیجه رسیده‌اند که نیمکره راست مغز سهم بیشتری در چگونگی حل مسائل دارد، اما در ورزشکاران مشارکت نیمکره چپ مغز در حل مسائل به‌طور معناداری بیشتر از غیرورزشکاران است.

اطلاعات ارائه شده در کلاس‌ها به دیگران، وارد پژوهش شدند. ملاک‌های خروج نیز وجود اختلال‌های روانی مانند افسردگی، اختلال استرس پس از سانحه (PTSD)، اختلال طیف اوتیسم (ASD) و اختلال تیپیک بود که در مصاحبه تشخیصی روان‌پزشکی مشخص شد. علاوه بر این، وجود ناتوانی‌ها یا اختلال حواس که در تیراندازی مؤثر است (مانند ضعف بینایی، مشکلات شنوایی، مشکل در حرکات دست، ناتوانی یا مشکل در ایستادن متعادل)، وجود اضطراب صفتی- رقابتی در تمامی گروه‌های پژوهش، وجود اضطراب حالتی- رقابتی در ۲ گروه بدون اضطراب و عدم سابقه کار حرفه‌ای با تفنگ بادی نیز از جمله ملاک‌های خروج از مطالعه بودند. لازم به ذکر است که به منظور ایجاد شرایط کنترل، علاوه بر اخذ تعهد از آزمودنی‌های گروه‌های آزمایش به منظور عدم انتقال آموخته‌ها به سایرین، عدم سابقه کار حرفه‌ای با سلاح بادی و هم‌رده بودن آزمودنی‌ها از لحاظ شرایط سنی، درجه نظامی و سابقه نظامی‌گری نیز در نظر گرفته شد.

به منظور گردآوری داده‌ها از سیاهه اضطراب حالتی- رقابتی کاکس و پرسش‌نامه تفکر انتقادی کالیفرنیا استفاده شد.

سیاهه اضطراب حالتی- رقابتی (SCAT): کاکس و همکاران در سال ۲۰۰۳ سیاهه بازبینی شده اضطراب حالتی- رقابتی ۲ را با انجام اصلاحات و تغییراتی ارائه نمودند. این ابزار ۱۷ سئوالی با طیف لیکرت ۴ گزینه‌ای از گزینه‌های اصلاً (۱ امتیاز)، برخی اوقات (۲ امتیاز)، متوسط (۳ امتیاز) تا خیلی زیاد (۴ امتیاز) تشکیل شده است. در این سیاهه، خرده‌مقیاس اضطراب جسمانی با ۷ سئوال، اضطراب شناختی و اعتماد به نفس با ۵ سئوال سنجیده می‌شوند. در این ابزار نمرات بین ۱۷ الی ۳۴ کم، ۳۴ الی ۵۱ متوسط و ۵۱ الی ۶۸ زیاد، توصیف‌کننده چگونگی اضطراب حالتی- رقابتی است^[31]. ضریب آلفای کرونباخ کل مقیاس ۰/۸۹ است^[32]. کاشانی و مصطفایی^[33] ضرایب آلفای کرونباخ مؤلفه‌های اضطراب جسمانی ۰/۷۸، اضطراب شناختی ۰/۷۶، اعتماد به نفس ۰/۸۰ و کل مقیاس ۰/۸۵ را به دست آورده‌اند.

پرسش‌نامه تفکر انتقادی کالیفرنیا (CCTST): این پرسش‌نامه شامل ۲۰ سئوال ۴گزینه‌ای و ۱۴ سئوال ۵گزینه‌ای است که در صورت درستی پاسخ تنها ۱ نمره می‌گیرد، در نتیجه حداکثر امتیاز در این آزمون ۳۴ امتیاز و مهارت تصمیم‌گیری را مورد سنجش قرار می‌دهد. پایایی آزمون با استفاده از ضریب کودر- ریچاردسون ۰/۶۸ تا ۰/۷ گزارش شده است^[34]. مهری‌نژاد^[34] با انطباق و هنجاریابی آزمون تفکر انتقادی کالیفرنیا، پایایی آزمون را با استفاده از روش دونیم‌کردن ۰/۷۸ و با استفاده از محاسبه آلفای کرونباخ برای مهارت ارزشیابی ۰/۷۹، برای مهارت تحلیل ۰/۷۵، برای مهارت استنباط ۰/۹۱ و برای کل آزمون ۰/۸۳ به دست آورده است.

قبل از شروع مداخلات آموزشی از تمامی آزمودنی‌ها پیش‌آزمونی به مدت یک ساعت گرفته شد و اضطراب حالتی- رقابتی و تصمیم‌گیری سنجیده شد. تمامی گروه‌ها جلسه آشنایی با کلاس و نیز آموزش نظری و عملی تیراندازی را گذراندند و در جلسه بعد آزمون تیراندازی به عنوان پیش‌آزمون به عمل آمد. به منظور سنجش عملکرد تیراندازی، ۱۳ مرتبه تیراندازی انجام شد که ۳ مورد ابتدایی برای قلق‌گیری و تنظیم تفنگ و ۱۰ مورد باقی‌مانده برای کسب امتیاز، در نظر گرفته شد. برای کاهش خطای شمارش امتیاز، از ۲ سیبل با ابعاد ۱۰×۱۰ سانتی‌متر با ۱۰ دایره متحدالمرکز، استفاده شد و شرکت‌کنندگان می‌بایست ۸ تیر در سیبل اول و ۵ تیر در سیبل دوم می‌زدند. امتیازات در سیبل به صورت دوایر متحدالمرکز از ۱۰ تا ۱۰۰ امتیازبندی شدند و اثر هر تیر در هر دایره

تفکر خلاق رکنی اساسی در تصمیم‌گیری است. با بانی/میری و عاشوری^[25] در پژوهش خود به این نتیجه رسیده‌اند که رابطه مثبت و معناداری میان خلاقیت و تصمیم‌گیری و تفکر انتقادی وجود دارد. انسان‌هایی با تفکر خلاق می‌توانند پاسخ‌های بیشتر، سریع‌تر و ابداعی‌تری بدهند. در پژوهشی مروری مشخص شده که آموزش تفکر خلاق و تکنیک‌های تصمیم‌گیری منجر به اتخاذ استراتژی‌های بهتر و کارآمدتر در موقعیت‌های پیش‌بینی‌نشده و جدید می‌شود^[26]. پژوهشگران در تحقیقی با مقایسه ۲ گروه از ورزشکاران با خلاقیت بالا و پایین به این نتیجه رسیده‌اند که افراد با خلاقیت بالا به‌طور معناداری نسبت به گروه دیگر از عملکرد بهتری برخوردار هستند^[27]. همچنین با مقایسه دانش‌آموزان ورزشکار و غیرورزشکار بیان شده که افرادی با فعالیت‌های بدنی بیشتر، خلاقیت بالاتری نسبت به گروه دیگر دارند^[28, 29]. در همین راستا، با توجه به رابطه متقابل و متعامل خلاقیت و عملکرد جسمانی، فرد خلاق می‌تواند با اتخاذ تصمیم‌ها و راه‌حل‌های بدیع، موفقیت‌های خود را در فعالیت‌هایی که به آن مشغول است، بالاتر ببرد. علاوه بر این، انجام فعالیت‌های بدنی به علل فیزیولوژیک و عصب‌شناختی کارکردهای شناختی مانند تفکر خلاق را ارتقا می‌دهد^[30].

عوامل شناختی و روانی که می‌تواند بر عملکرد فردی در حوزه شناختی (تصمیم‌گیری) و مهارتی (مهارت تیراندازی) تأثیر به‌سزایی بگذارد، در حوزه نظامی ایران نادیده گرفته شده است. اهمیت پژوهش حاضر ورای بُعد علمی آن به دلیل جدید بودن این مفهوم در کشور و لزوم به‌کارگیری آن در حوزه نظامی است. آمادگی شناختی می‌تواند سبب کاهش خطاهای انسانی و همچنین افزایش عملکرد مطلوب شود. از سوی دیگر، آموزش مهارت تیراندازی با تفنگ‌های بادی از منظر اقتصادی مقرون به صرفه است و شرایط منطقه‌ای و تهدیدات همیشگی کشور اهمیت و لزوم چنین آموزش‌هایی را در راستای افزایش آمادگی روانی ایجاد می‌کند. هدف از این پژوهش، بررسی اثربخشی آموزش آمادگی شناختی بر مهارت تصمیم‌گیری و عملکرد تیراندازی نظامیان در ۲ گروه دارای اضطراب حالتی و بدون اضطراب بود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل، در تمامی دانشجویان یکی از دانشگاه‌های نظامی تهران که واحد تربیت‌بدنی را در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۵ اخذ کرده بودند، انجام شد. با توجه به اجرای پژوهش در محیط نظامی و در نظر گرفتن مسائل امنیتی، نام دقیق مکان نمونه‌برداری عنوان نشد. متغیر اضطراب حالتی- رقابتی به عنوان متغیر تعدیل‌کننده در نظر گرفته شد. با اجرای پرسش‌نامه اضطراب حالتی- رقابتی در تمامی افراد جامعه (حدود ۶۰۰ نفر)، ۳۴ نفر با علائم اضطراب حالتی شناخته شدند. با انتخاب تصادفی ۳۴ نمونه دیگر از جامعه مذکور به عنوان گروه بدون اضطراب، نمونه آماری در نهایت ۶۸ نفر برآورد شد. این افراد در قالب ۴ گروه ۱۷ نفره (گروه‌های آزمایش و کنترل بدون اضطراب و دارای اضطراب حالتی) قرار گرفتند. حین انجام پژوهش، یکی از آزمودنی‌های گروه آزمایش دارای اضطراب حالتی به علت آسیب‌دیدگی از ناحیه دست، از ادامه کار انصراف داد و تعداد نمونه‌ها به ۶۷ نفر تقلیل یافت.

در پژوهش حاضر آزمودنی‌ها با ارائه کتبی رضایت به شرکت در پژوهش و پذیرش قواعد اجرای آن اعم از شرکت در تمام کلاس‌های درسی، تکمیل دقیق پرسش‌نامه‌ها و عدم انتقال

لازم در تشریح ماهیت پژوهش، هدف از انجام آن و نحوه پاسخ‌گویی پرسش‌نامه به واحدهای پژوهشی به عمل آمد. قبل از شروع مطالعه علیرغم حفظ یک‌سوکوری پژوهش، محرمانه‌بودن اطلاعات و داده‌های فردی برای تمام آزمودنی‌ها تشریح شد. داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس اندازه‌گیری‌های مکرر در قالب نرم‌افزار SPSS 19 تجزیه و تحلیل شدند. شرایط پیش‌فرض عدم برابری کوواریانس‌ها با آزمون ام‌باکس، توزیع نرمال داده‌ها با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و تساوی واریانس‌ها با آزمون لون بررسی شدند.

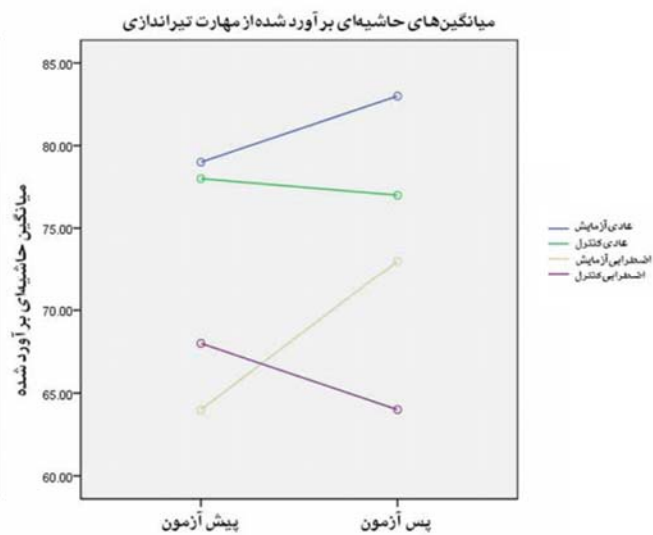
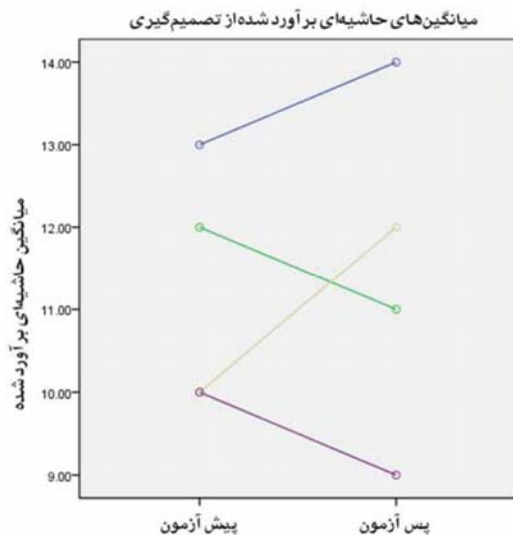
یافته‌ها

۱۳ نفر از آزمودنی‌های پژوهش در سال دوم تحصیل دانشگاهی (۱۹٪)، ۴۶ نفر در سال سوم (۶۷٪) و ۸ نفر در سال چهارم (۱۲٪) بودند. فرض عدم برابری کوواریانس‌ها، با توجه به معناداری آزمون ام‌باکس، تأیید شد ($P < 0/001$). همچنین، شروط نرمال بودن توزیع داده‌ها و تساوی واریانس‌ها نیز برقرار بود. اثر اختلافی گروه‌ها در میانگین امتیازات مهارت‌های تیراندازی و تصمیم‌گیری با ۹۹٪ اطمینان معنادار بود ($P < 0/001$; جدول ۲).

جدول ۲) شاخص‌های تصمیم‌گیری و تیراندازی گروه‌های آزمایش و کنترل در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

گروه	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
تصمیم‌گیری		
آزمایش - بدون اضطراب	۱۳/۳۷±۲/۶۰	۱۴/۱۸±۲/۵۳
کنترل - بدون اضطراب	۱۲/۴۷±۱/۵۴	۱۱/۸۸±۱/۱۴
آزمایش - دارای اضطراب	۱۰/۲۳±۲/۲۲	۱۲/۲۳±۱/۲۵
کنترل - دارای اضطراب	۱۰/۰۵±۲/۹۴	۹/۷۶±۲/۳۸
تیراندازی		
آزمایش - بدون اضطراب	۷۹/۵۶±۶/۸	۸۳/۰۰±۳/۳۲
کنترل - بدون اضطراب	۷۸/۵۲±۷/۲۹	۷۷/۸۲±۵/۴۲
آزمایش - دارای اضطراب	۶۴/۹۴±۹/۴۴	۷۳/۸۸±۴/۹۹
کنترل - دارای اضطراب	۶۸/۰۰±۶/۱۳	۶۴/۷۴±۵/۹۵

اضطراب تأثیر به‌سزایی در ایجاد تفاوت میان گروه‌های تعریف‌شده داشت (شکل ۱).



شکل ۱) اثربخشی و میزان تغییرات هر شاخص در گروه‌های مختلف

امتیاز مربوطه را مشخص می‌کرد. برای تیراندازی از تفنگ بادی و برای شلیک از حالت ایستاده در فاصله ۱۰ متری استفاده شد. لازم به ذکر است که تفنگ بادی از نوع مدل ۳۰۰ ساخت آلمان که به وسیله باد، ساچمه را توسط پیستونی که در آن قرار دارد به بیرون پرتاب می‌کرد و نوع ساچمه سربی گلدانی‌شکل، سایز ۴/۵ بود. گروه‌های آزمایش مجموعاً ۹ جلسه آموزش آمادگی شناختی (هر هفته یک جلسه ۱ ساعته) را گذراندند (جدول ۱). در پایان، تمامی گروه‌ها، از لحاظ اضطراب حالتی-رقابتی، تصمیم‌گیری، و تیراندازی سنجیده شدند و به عنوان نمرات پس‌آزمون در نظر گرفته شد.

جدول ۱) شرح اجمالی جلسات آموزش آمادگی شناختی

جلسه اول آمادگی شناختی: تعریف و توضیح آمادگی شناختی، ضرورت، اهداف و انتظارات
جلسه دوم مباحث تیراندازی: بیان تاریخچه و چگونگی کار اسلحه های بادی، آموزش چگونگی نشانه‌روی و قلق‌گیری، آموزش کنترل تنفس در زمان شلیک، آموزش کنترل و دیدن محل اصابت گلوله، استفاده از روش تفنگ خالی و شلیک خیالی
جلسه سوم آگاهی موقعیتی: تعریف و توضیح آمادگی شناختی، ضرورت، اهداف و انتظارات
جلسه چهارم آگاهی موقعیتی: تمرین‌های عملی آگاهی موقعیتی
جلسه پنجم و ششم آمادگی شناختی: تعریف و توضیح آمادگی شناختی، ضرورت، اهداف و انتظارات
جلسه هفتم مهارت حل مساله: آموزش مبانی نظری و عملی مهارت حل مساله
جلسه هشتم تفکر خلاق: آموزش مفاهیم نظری
جلسه نهم اجرای فعالیت‌های عملی برای پرورش تفکر خلاق

هر آزمودنی برای شرکت در پژوهش مختار بود و از آنها رضایت‌نامه کتبی اخذ شد. علاوه بر این، پیش از اخذ رضایت‌نامه، توضیح‌های

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به بازه سنی افراد شرکت کننده در پژوهش که محدود به جوانان ۲۴-۱۹ ساله بود، اشاره کرد که می‌تواند باعث سوگیری نتایج شود. محدودیت دیگر، استفاده از تفنگ بادی به عنوان نوعی از شبیه‌سازهای تیراندازی جنگی است که نسبت به ابزارهای وابسته به نرم‌افزار از دقت کمتری در برآورد امتیازها برخوردار است. در همین راستا پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از بازه‌های سنی دیگر (بالای ۳۰ سال) و نیز افراد دارای تجربه ماهرانه در تیراندازی و با درجه نظامی بالاتر استفاده شود. همچنین برای سنجش آمادگی شناختی از نرم‌افزارهای شبیه‌ساز موقعیت‌های نظامی و شبیه‌سازهای تیراندازی برای دقت هر چه بیشتر در محاسبه امتیازها استفاده شود. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود عامل‌های آمادگی جسمانی به خصوص عامل قدرت و تعادل نیز هم‌زمان با تیراندازی اخذ و مقایسه شود. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود با توجه به ضرورت در اختیار داشتن دانش روان‌شناختی (ذهنی) که مؤثر بر مهارت و نگرش افراد است، آموزش و سنجش آمادگی شناختی به عنوان عنصری حیاتی برای عملکردی چون تیراندازی اجرا شود. همچنین از آنجایی که توجه آگاهانه به زمان حال منجر به افزایش آگاهی از نشانه‌های بیرونی، درونی و حرکتی و همچنین کاهش نگرانی‌های فردی می‌شود، آموزش این مفهوم به تیراندازان انجام شود.

نتیجه‌گیری

آمادگی شناختی در بهبود تصمیم‌گیری و مهارت تیراندازی که از مهارت‌های ضروری نظامیان است، در ۲ گروه دارای اضطراب حالتی و بدون اضطراب، اثربخش است. آموزش مهارت تیراندازی علی‌رغم تصور سابق، به مهارت‌های روانی نیز معطوف است.

تشکر و قدردانی: پژوهشگران این پژوهش از پرسنل محترم تحصیلات تکمیلی دانشگاه و همچنین تمامی مسئولان و شرکت‌کنندگان این پژوهش کمال تشکر و قدردانی را دارند. سهم نویسندگان: احمدعلی ناجی (نویسنده اول)، نگارنده مقدمه/نگارنده بحث/پژوهشگر اصلی (۷۰٪)؛ اسحق رحیمیان‌بوگر (نویسنده دوم)، تحلیل‌گر آماری (۱۵٪)؛ سیاوش طالع‌پسند (نویسنده سوم)، روش‌شناس (۱۵٪)

تأییدیه اخلاقی: پژوهش حاضر در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی استان سمنان به شماره IR.SEMUMS.1396.15 در تاریخ ۱۳۹۶/۲/۳۱ و با کد IRCT2016121331398N1 در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران ثبت شده است.

تعارض منافع: این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد در رشته روان‌شناسی بالینی در دانشگاه سمنان به شماره ۷۵۷۱ است. منابع مالی: تماماً توسط پژوهشگران تأمین شده است.

منابع

- Morrison JE, Fletcher JD. Cognitive readiness. Virginia: Institute for Defense Analyses; 2002.
- Fletcher JD. Cognitive readiness: Preparing for the unexpected. Virginia: Institute for Defense Analyses; 2006.
- Spiering BA, Walker LA, Hendrickson NR, Simpson K, Harman EA, Allison SC, et al. Reliability of military-relevant tests designed to assess soldier readiness for occupational and combat-related duties. *Mil Med.* 2012;177(6):663-8.
- Johnson BL, Kruse SD. Decision making for educational leaders. New York City: Suny Press; 2010.

هدف از این پژوهش، بررسی اثربخشی آموزش آمادگی شناختی بر مهارت تصمیم‌گیری و عملکرد تیراندازی نظامیان در ۲ گروه دارای اضطراب حالتی و بدون اضطراب بود. مهارت تصمیم‌گیری و قدرت انتخاب مسیر یکی از ابعاد مهم در آمادگی شناختی است که به عقیده *استانر* آموزش و ارتقای دیگر ابعاد آمادگی شناختی مانند آگاهی موقعیتی و مهارت حل مساله علی‌القاعده سبب بهبود تصمیم‌گیری نیز می‌شود^[35]. از سویی دیگر *اندلسی* بیان می‌کند که آگاهی موقعیتی، وظایف عملی و شناختی را تحت تأثیر قرار می‌دهد^[36]؛ چرا که آگاهی موقعیتی به‌طور کلی به عنوان توانایی درک و فهم در رابطه با عناصر مربوط به محیط حاضر عمل می‌کند و با استفاده از آن می‌توان آینده را مورد پیش‌بینی قرار داد^[37]. در این پژوهش، اثربخشی آمادگی شناختی بر بهبود تصمیم‌گیری و تیراندازی مورد تأیید قرار گرفت و اضطراب نیز تأثیر بسزایی در ایجاد تفاوت میان گروه‌ها داشت. این یافته‌ها همسو با یافته‌های مقالات دیگر^[30-6] است.

آموزش حل مساله شامل تشخیص مساله و انجام اعمال ذهنی جهت رسیدن به هدف است که متضمن ارائه راه‌حل‌های متنوع و نیز انتخاب از میان آن راه‌حل‌ها می‌شود. این آموزش مستلزم به‌کارگیری کارکردهای پیشرفته‌تر ذهنی و پردازش اطلاعات در سطوح بالاتر است که نهایتاً منجر به ایجاد تصمیم بهتر و سازگاری بهتر نیز می‌شود^[38]. دور از ذهن نیست که تفکر خلاق در این رابطه مستثنی نباشد، چراکه افراد متفکر خلاق پاسخ‌های بیشتر، سریع‌تر و ابداعی‌تری به مساله می‌دهند که باعث اتخاذ استراتژی‌های بهتر و کارآمدتر در موقعیت‌های پیش‌بینی‌نشده و جدید می‌شود^[26].

از سویی دیگر، اثربخشی آمادگی شناختی بر مهارت تیراندازی را این‌گونه می‌توان تبیین و تفسیر کرد که ابعاد آن دارای اثرات بالایی بر مهارت مذکور هستند. افراد با آگاهی موقعیتی بیشتر از قبل، توانمند هستند به‌طور جدی به وسیله تلاش‌های مشابه، به فعالیت درست دست زنند؛ بازخوردهای بیشتری فراهم نمایند و آگاهی و فهم بیشتری نسبت به هدف نهایی، خطرات بالقوه، منابع حواس‌پرتی، سرعت فعالیت و غیره را منجر می‌شود^[37]. این اثربخشی در رابطه با فرانشاخت نیز صادق است. ابعاد شناختی و اجتماعی تمرین ورزشی را می‌توان به اندازه کافی با دیدگاه فرانشاخت بر حسب تحقیقات اخیر توضیح داد. ظرفیت استنتاج و مهارت‌های عمومی فرانشاخت مانند آموزش مهارت‌های روانی از عملکرد تخصصی جداناپذیر هستند. علاوه بر این، سهم تصویب‌سازی ذهنی و راهکارهای توجه (از روش‌های فرانشاختی) به درک فرد از عملکرد و آگاهی از آن قابل توجه است^[18]. همچنین راهکارهای فرانشاختی مانند برنامه‌ریزی، نظارت، بازبینی و ارزیابی تجارب، زیربنایی برای کنترل شناختی به حساب می‌آیند که می‌توانند به تمرکز توجه بیشتر و عملکرد بهتر منجر شود^[39]. ۲ بعد دیگر آمادگی شناختی نیز در همین راستا عمل می‌کنند. مهارت حل مساله با شناسایی منابع عدم رغبت در پرداختن به مساله با وجود امکانات و مهارت‌های لازم و نیز شناسایی راه‌حل‌های بالقوه برای رفع این مانع عمل می‌کند^[40]. مهارت تفکر خلاق می‌تواند با اتخاذ تصمیم‌ها و راه‌حل‌های بدیع، موفقیت‌های خود را در فعالیت‌هایی که به آن مشغول است، بالاتر ببرد^[30]. از این موارد می‌توان نتیجه گرفت که برای فائق‌آمدن بر مشکلات موجود، فرد باید از توانایی‌هایی برخوردار باشد که علاوه بر شناسایی و شناخت هر چه بیشتر محیط و کسب اطلاعات لازم آنها را سازماندهی و مدیریت کند تا به اقدامی عملی و مفید دست یابد.

- J Mod Thoughts Educ. 2016;11(2):45-58. [Persian]
- 22- Elstein AS, Schwarz A. Evidence base of clinical diagnosis: Clinical problem solving and diagnostic decision making; selective review of the cognitive literature. *Br Med J*. 2002;324(7339):729-32.
- 23- Rao Z. Training in brainstorming and developing writing skills. *ELT J*. 2007;61(2):100-6.
- 24- Arabi M, Seghatoleslami A, Fooladian J. The comparison of brain quadrant dominance (style of thinking) between athletic and non-athletic students. *J Dev Mot Learn*. 2014;6(3):309-25. [Persian]
- 25- Babaei Amiri N, Ashoori J. The relationship between cognitive and metacognitive learning strategies, self-efficacy, creativity and emotional intelligence with academic achievement. *J Cogn Strateg Learn*. 2015;2(3):93-108. [Persian]
- 26- Cancer V, Mulej M. Creative Thinking and Decision-Making Analysis- Request Factors of Innovation Capacity. *Cog Psy*. 2015;20(5):109-25.
- 27- Memmert D, Baker J, Bertsch C. Play and practice in the development of sport-specific creativity in team ball sports. *High Abil Stud*. 2010;21(1):3-18.
- 28- Eraslan M. The analysis of the thinking styles and creativity of the sports students studying in the different fields of university. *Educ Res Rev*. 2014;9(20):866-71.
- 29- Çelik A. The organizational creativity skills of sports directors based on some demographic variables. *J Hum Sci*. 2014;11(2):1224-35.
- 30- Kačerauskas T, Tamošauskas P. Sport as factor of creativity. *Filos, Sociol*. 2015;26(1):64-71.
- 31- Cox RH, Martens MP, Russell WD. Measuring anxiety in athletics: the revised competitive state anxiety inventory-2. *J Sport Exerc Psychol*. 2003;25(4):519-33.
- 32- Arruzza Gabilondo J A, González Rodríguez O, Palacios Moreno M, Arribas Galarraga S, Cecchini Estrada JA. Validation of the Competitive State Anxiety Inventory 2 (CSAI-2 RE) through a web application. *Rev Int Med Cienc Act Fis Deporte*. 2012;12(47):539-56.
- 33- Kashani V, Mostafayi Far, E. Psychometric properties of persian version of the revised Competitive State Anxiety Inventory-2. *Sport Psychol Stud*. 2016;5(16):35-54. [Persian]
- 34- Mehrinejad SA. Adaptation and normalization of california critical thinking skills test. *Adv Cogn Sci*. 2007;9(3):63-72. [Persian]
- 35- Grier RA. Military cognitive readiness at the operational and strategic levels: a theoretical model for measurement development. *J Cogn Eng Decis Mak*. 2012;6(4):358-92.
- 36- Stanners M, French HT. An empirical study of the relationship between situation awareness and decision making. *Def Sci Technol Organ*. 2005;4(5):47-88.
- 37- Endsley MR. Situation awareness misconceptions and misunderstandings. *J Cogn Eng Decis Mak*. 2015;9(1):4-32.
- 38- Goldstein EB. *Cognitive psychology: connecting mind, research and everyday experience*. Boston: Cengage Learning; 2014.
- 39- Kim B, Park H, Baek Y. Not just fun, but serious strategies: using meta-cognitive strategies in game-based learning. *Comput Educ*. 2009;52(4):800-10.
- 40- Eseryel D, Law V, Ifenthaler D, Ge X, Miller R. An investigation of the interrelationships between motivation, engagement, and complex problem solving in game-based learning. *J Educ Technol Soc*. 2014;17(1):42-53.
- 5- Shin JT, Park SR, Hak-Duck K. The psychological intervention program for the disabled shooting athletes in Korea. *Int J Bus Soc Sci*. 2012;3(18):8-15.
- 6- Zhang CQ, Chung PK, Si G. Assessing acceptance in mindfulness with direct-worded items: the development and initial validation of the athlete mindfulness questionnaire. *J Sport Health Sci*. 2015;6(3):311-20.
- 7- Saus ER, Johnsen BH, Eid J, Risem PK, Andersen R, Thayer JF. The effect of brief situational awareness training in a police shooting simulator: an experimental study. *Mil Psychol*. 2006;18(S):S3-S21.
- 8- Stanton NA, Stewart R, Harris D, Houghton RJ, Baber C, McMaster R, et al. Distributed situation awareness in dynamic systems: Theoretical development and application of an ergonomics methodology. *Ergonomics*. 2006;49(12-13):1288-311.
- 9- Hoseyni FS, Khayyer M. Prediction of behavioral and decisional procrastination considering meta-cognition beliefs in university students. *Iran J Psychiatry Clin Psychol*. 2009;15(3):265-73. [Persian]
- 10- Aghayoosefi A, Zare H, Zare M, Shaghghi F. An investigation of the role of decision making styles in cognitive dissonance and its related physiological components. *Soc Cogn*. 2015;3(2):67-81. [Persian]
- 11- Rahimi M, Jokar B. The prediction of analytic decision making by happiness and cognitive styles dimensions with the mediational role of metacognitive disposition. *Soc Cogn*. 2015;4(1):7-27. [Persian]
- 12- Karsli TA. Relation among meta-cognition level, decision making, problem solving and locus of control in a Turkish adolescent population. *Proced-Soc Behav Sci*. 2015;205:35-42.
- 13- Chew KS, Durning SJ, Van Merriënboer JJ. Teaching metacognition in clinical decision-making using a novel mnemonic checklist: an exploratory study. *Singap Med J*. 2016;57(12):694-700.
- 14- MacIntyre TE, Igou ER, Campbell MJ, Moran AP, Matthews J. Metacognition and action: a new pathway to understanding social and cognitive aspects of expertise in sport. *Front Psychol*. 2014;5:1155.
- 15- Papaioannou A, Theodosiou A, Pashali M, Digelidis N. Advancing task involvement, intrinsic motivation and metacognitive regulation in physical education classes: The self-check style of teaching makes a difference. *Adv Phys Educ*. 2012;3(2):110-8.
- 16- Goudas M, Dermitzaki I, Kolovelonis A. Self-regulated learning and students' metacognitive feelings in physical education. *Int J Sport Exerc Psychol*. 2017;15(2):131-45.
- 17- Rahmanian Z, Vaezemosavi SMK. Psychometric properties of the positive meta-cognitions and meta-emotions questionnaire in athletes. *Shenakht J Psychol Psychiatry*. 2015;1(3):44-62. [Persian]
- 18- Settanni M, Magistro D, Rabaglietti E. Development and preliminary validation of an instrument to measure metacognition applied to physical activity during early adolescence. *Cogn Brain Behav*. 2012;16(1):67-87.
- 19- Brick N, MacIntyre T, Campbell M. Metacognitive processes in the self-regulation of performance in elite endurance runners. *Psychol Sport Exerc*. 2015;19:1-9.
- 20- Russo D, Duci S. Supporting decision making and requirements evaluation with knowledge search and problem solving. *Procedia CIRP*. 2016;39:132-7.
- 21- Rahimi H. An analysis of simple and multiple interrelationships between thinking skills with entrepreneurship and problem solving capabilities in students at Universities of Kashan and Medical Sciences.