



Original Article

Effect of Motor-Mental Pre-Performance Routines on Learning Fine and Gross Motor Skills

Zhaleh Mandomi¹, Jalil Moradi^{2*} , Alireza Bahrami² 

1. MSc of Motor Behavior, Faculty of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran.

2. Associate Professor, Department of Motor Behavior and Sport Psychology, Faculty of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran.

Received: 30/04/2022, Revised: 11/08/2022, Accepted: 15/10/2022

Abstract

Purpose: This study aimed to investigate the impact of pre-performance routines on the learning of fine motor skills (specifically, the table tennis serve) and gross motor skills (simple volleyball serve).

Methods The research utilized a quasi-experimental design with a pretest-posttest structure and a control group. Forty-five beginner male students (mean age: 17.22±0.69 years) in motor skills were selected using an availability sampling method. They were divided into two experimental groups with pre-performance routines and two control groups without pre-performance routines based on their pre-test scores. The research involved pre-tests, 12 acquisition sessions (practicing forehand table tennis serve and simple volleyball serve skills), post-tests (after the final practice session), and retention and transfer tests (one week later). Data were analyzed with the mixed ANOVA.

Results: The mixed design analysis of variance revealed a significant main effect of training ($P=0.01$). However, there was no significant difference between the experimental and control groups in acquiring and learning skills. Nonetheless, during the acquisition phase, and particularly in the retention and transfer tests, the experimental groups outperformed the control groups.

Conclusion: The results suggest that pre-performance routines can enhance learning motor skills by improving concentration and utilizing mental imagery. Further research is necessary to explore this area.

Keywords: Pre-Performance Routine, Service Skill, Table Tennis, Volleyball, Motor Learning.

* Corresponding Author: Jalil Moradi, Tel: +98-9126840970, E-mail: J-moradi@araku.ac.ir

How to Cite: Mandomi, Z., Moradi, J., Bahrami, A. Effect of Motor-Mental Pre-performance Routines on Learning Fine and Gross Motor Skills. *Sports Psychology*, 2024; 16(1): 132-149. In Persian



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract Background and Purpose

The execution of many self-paced motor skills, such as free throws in basketball, rugby goal kicks, and volleyball serves, may be influenced by decreased decision-making processes due to internal or external irrelevant stimuli. This can cause these skills to require more attentional control. Additionally, in tennis or table tennis serves, players, especially under intense competitive pressure, may experience doubts and hesitation, such as tension, distractibility, and fear of failure, leading to performance impairments. In golf, players have long breaks between shots, making it harder for them to maintain cognitive and physiological alertness. Pre-performance routines consist of a sequence of thoughts and actions related to the task that an athlete regularly employs before executing a specific sports skill, often closed skills. These routines are individual activities designed to prepare athletes for proper execution. High-level athletes and skilled performers repeatedly and effectively utilize refined pre-performance routines that become almost automatic. Routines vary depending on the type of sport and its nature.

Based on the conducted research, most studies have focused on examining the impact of pre-performance routines on execution, with few studies investigating the role of pre-performance routines in learning sports skills. Some studies have shown the effectiveness of routines, while others have shown no effect, indicating the need for further research in this area. Furthermore, many studies have not

examined the impact of pre-performance routines on learning both fine and gross motor skills. Given that these skills require different levels of engagement from various muscle groups, with volleyball serving engaging mostly large muscles and table tennis serving engaging mostly fine muscles, the aim of this research was to compare the effect of pre-performance routines on learning the simple volleyball serve and the table tennis forehand serve.

Materials and Methods

The method of this research was semi-experimental with an applied purpose, conducted in the field, using a pre-test and post-test design with a control group. The population of the study consisted of male high school students in Marivan city, aged 16 to 18 years. The sample included 45 participants with an average age of 17.22 years, average height of 173.89 cm, and average weight of 66.85 kg, randomly divided into two groups: gross motor skill (volleyball serve) and fine motor skill (table tennis serve). A pre-test was conducted for both groups. The gross motor skill group performed 10 simple volleyball serves from the right side of the court during the pre-test, and the results were recorded based on the test for the simple volleyball serve. The fine motor skill group performed 10 table tennis forehand serves from the right side of the table during the pre-test, and the results were recorded based on the test for the table tennis forehand serve. After the pre-test and group allocation, the researcher conducted three instructional sessions for groups one and three, which involved practicing the skill

along with pre-performance routines, including videos and guidelines. The other groups only received instructions related to the desired skill during these three sessions, without any explanation of pre-performance routines. Subsequently, all four groups underwent 12 training sessions. Each training session included 10 minutes of warm-up, 10 practice attempts in 2 blocks of 5 attempts each, and 5 minutes of cool-down. Immediately after the final training session, a post-test similar to the pre-test was conducted, and the participants' scores were recorded. After the last training session and a week of no training, a retention test similar to the pre-test was conducted. Then, one day after the retention test, a transfer test was conducted, with groups one and two performing 10 simple volleyball serves from the left side of the court, and groups three and four performing 10 table tennis forehand serves from the left side of the table.

Results

Comparison of pre-tests in both volleyball and table tennis skills showed no significant difference between the experimental and control groups. Subsequently, due to the different scales used for volleyball and table tennis skills, separate analyses were conducted to examine the effect of pre-performance routines on the acquisition stage. In both volleyball and table tennis skills, a compound analysis of variance was used with 2 groups (skill training with pre-performance routines, skill training without pre-performance routines) \times 14 sessions (pre-test, 12 training sessions, post-test). The results indicated a significant training effect. This suggests that individuals made relative

progress in average scores with training sessions, but there was no significant group effect in skill acquisition. Inter-group effects showed no significant difference in skill acquisition between the groups. Furthermore, to assess the impact of pre-performance routines on the learning stage for both volleyball and table tennis skills, a compound analysis of variance was conducted with 2 groups (skill training with pre-performance routines, skill training without pre-performance routines) \times 3 tests (pre-test, retention test, transfer test). In this stage, the Mauchly's sphericity test was used to assess the covariance matrix error, and the results confirmed the assumption of sphericity. Therefore, since the Mauchly's test was not significant, the results were reported while considering the assumption of sphericity. The results showed a significant test effect, indicating that individuals had a significant difference in average scores in the retention and transfer tests compared to the pre-test, but there was no significant group effect in the tests. Inter-group effects revealed no significant difference between the groups in skill retention and transfer.

Conclusion

High-level athletes and skilled performers consistently utilize pre-performance routines that become almost automatic. Researchers have identified various functions for these routines by examining their impact on the performance of different motor skills in various conditions, viewing pre-performance routines as a behavioral and psychosocial solution in their studies. However, few studies have explored the effect of pre-performance routines on skill learning.

Therefore, the goal of this research was to compare the impact of pre-performance routines on the learning of different motor skills. The results from the acquisition phase revealed a significant training effect.

In general, the findings of this study suggest that pre-performance routines may play a role in learning both fine and gross motor skills. It is important to note that the influence of pre-performance routines on motor skill learning has only been investigated in a limited number of studies, and the results from studies on execution have been inconsistent. Therefore, further research is necessary to examine the impact of pre-performance routines in various sports, different motor skills, increased practice sessions, longer training periods, and across different age groups in order to obtain more dependable results.

Funding

This study received no funding from public, commercial, or nonprofit organizations.

Authors' Contributions

All authors participated in designing, implementing, and writing all parts of the present study.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.



نوع مقاله: پژوهشی

تأثیر روتین‌های ذهنی - حرکتی پیش از اجرا بر یادگیری مهارت‌های حرکتی ظریف و درشت

ژاله مندمی^۱، جلیل مرادی^{۲*}، علیرضا بهرامی^۲

۱. کارشناس ارشد رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

۲. دانشیار گروه رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۰۹، تاریخ اصلاح: ۱۴۰۱/۰۵/۲۰، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۷/۲۳

چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر روتین‌های پیش از اجرا بر یادگیری مهارت‌های حرکتی سرویس فورهند تنیس روی میز و سرویس ساده والیبال بود.

روش‌ها: روش تحقیق نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون و گروه کنترل بود. شرکت‌کنندگان ۴۵ دانش‌آموز پسر مبتدی در مهارت‌های حرکتی موردنظر بودند که براساس نمرات پیش‌آزمون به دو گروه آزمایشی همراه با روتین‌های پیش از اجرا و دو گروه کنترل بدون روتین‌های پیش از اجرا تقسیم شدند. گروه‌های آزمایشی و کنترل به مدت ۱۲ جلسه مهارت‌های حرکتی (سرویس فورهند تنیس روی میز و سرویس ساده والیبال) را تمرین کردند. پس‌آزمون پس از آخرین جلسه تمرین و یک هفته بعد از آزمون‌های یادداری و انتقال برگزار شد. تحلیل داده‌ها با آزمون تحلیل واریانس مرکب انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که اثر اصلی تمرین معنادار است. اما تفاوت معناداری بین گروه‌های آزمایشی و کنترل در اکتساب و یادگیری مهارت وجود ندارد. با این وجود در مرحله اکتساب و به‌ویژه در آزمون‌های یادداری و انتقال گروه‌های آزمایشی بهتر از گروه‌های کنترل عمل کردند.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج می‌توان عنوان کرد که روتین‌های پیش از اجرا به دلیل افزایش تمرکز و استفاده از تصویرسازی ذهنی می‌توانند هنگام یادگیری مهارت‌های حرکتی مفید باشند. اما در این زمینه پژوهش‌های بیشتری نیاز است.

واژه‌های کلیدی: روتین‌های پیش از اجرا، مهارت سرویس، تنیس روی میز، والیبال، یادگیری حرکتی.

* Corresponding Author: Jalil Moradi, Tel: +98-9126840970, E-mail: J-moradi@araku.ac.ir

How to Cite: Mandomi, Z., Moradi, J., Bahrami, A. Effect of Motor-Mental Pre-performance Routines on Learning Fine and Gross Motor Skills. *Sports Psychology*, 2024; 16(1): 132-149. In Persian



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

مقدمه

اجرای بسیاری از مهارت‌های حرکتی خودآهنگ^۱ مانند پرتاب آزاد بسکتبال، ضربه‌های گل راگبی و سرویس والیبال ممکن است به دلیل کاهش فرآیندهای تصمیم‌گیری، تحت تأثیر محرک‌های بی‌ربط داخلی یا خارجی قرار گیرد، در نتیجه ممکن است این مهارت‌ها به کنترل توجه، بیشتری نیاز داشته باشند (۱). همچنین در سرویس تنیس یا تنیس‌روی میز بازیکنان زیادی، به-خصوص تحت فشار شدید رقابتی، ممکن است با شک و تردید (تنش و حواس‌پرتی، ترس از شکست خوردن و...) اجرای‌شان دچار نقص شود (۲) و در بازی گلف بازیکنان استراحت‌های طولانی در بین پرتاب‌ها دارند که باعث می‌شود حفظ هوشیاری شناختی و فیزیولوژیکی برای آن‌ها سخت‌تر شود (۳).

ورزشکاران در هنگام مسابقه لحظات پرفشاری را سپری می‌کنند و ممکن است در اجرای مهارت‌های خودآهنگ دچار حواس‌پرتی شوند. یکی از روش‌هایی که می‌تواند در مواجهه با چنین لحظاتی و به‌ویژه در زمان‌های استراحت اجباری به ورزشکاران کمک کند، توسعه مجموعه‌ای همسان از شناخت‌ها و رفتارهایی است که قبل از اجرای مهارت حرکتی انجام می‌شود (۲)، این الگوهای رفتاری یا شناختی با عنوان رفتارهای قالبی (روتین) پیش از اجرا شناخته می‌شوند (۴).

روتین‌های پیش از اجرا^۲ یک توالی از تفکرات و اعمال مرتبط با تکلیف هستند که ورزشکار پیش از اجرای یک مهارت ورزشی ویژه (اغلب مهارت‌های بسته) آن را به‌طور منظم به‌کار می‌برد (۵). همچنین روتین‌های پیش از اجرا فعالیت‌های فردی هستند که برای آماده‌سازی

ورزشکار برای اجرای صحیح در نظر گرفته شده‌اند (۶). ورزشکاران سطح بالا و اجراکنندگان ماهر به‌طور مکرر و مؤثر از روتین‌های پیش از اجرای پالایش‌شده استفاده می‌کنند که این روتین‌ها تقریباً خودکار می‌شوند (۷). روتین‌ها بسته به نوع ورزش و ماهیت آن متفاوت‌اند (۱). مثلاً یک روتین پیش از اجرای پرتاب آزاد بسکتبال می‌تواند شامل دو دربیل پیاپی، سه بار چرخاندن توپ و یک نفس عمیق باشد که یک بازیکن آن را هنگام قرار گرفتن پشت خط پرتاب آزاد انجام می‌دهد و در گلف، بازیکنان روتین‌های پیش از اجرای منحصر به فردی دارند. مایک ویر در تمرینات، درست پیش از تاب دادن و زدن ضربه، ابتدا باتون گلف را تا نیمه راه عقب می‌برد بعد آن را تا پشت توپ پایین می‌آورد. او تاب کامل را پس از انجام دادن این کارها اجرا می‌کرد (۷). بنابراین یک روتین می‌تواند هر حرکتی باشد مشروط بر آنکه ورزشکار با آن حرکت احساس راحتی کند (۸). روتین‌های پیش از اجرا، می‌تواند پیش از اجرا کردن مهارت‌های حرکتی استفاده شده در یک محیط نسبتاً ثابت و برای مهارت‌هایی که بازیکن شروع‌کننده است، استفاده شود. مانند ضربه گلف، سرویس تنیس، سرویس والیبال و پرتاب آزاد بسکتبال (۳). دلایل متعددی در مورد اثربخشی روتین‌های پیش از اجرا مطرح شده است. عمل کردن به‌عنوان عامل راه-اندازی رفتارهای عادی (۵)؛ اجازه به اجراکننده برای ارزیابی شرایط اجرا و کالیبره کردن پاسخ‌های موردنیاز (۹)؛ جلب توجه از افکار نامرتبط با تکلیف (۱۰)؛ افزایش یادآوری نیازهای فیزیولوژیک و روانی (۱۱)؛ جلوگیری از تمرکز اجراکنندگان بر مکانیک مهارت (۱۲) و افزایش تمرکز و کاهش حواس‌پرتی (۱۳، ۱۴). برای نمونه بوچر

پیش از اجرا عملکرد حرکتی را بهبود می‌بخشد و می‌تواند در مرحله اولیه یادگیری به کار گرفته شود و در تحقیق لیدر و مایان (۱۷) نشان داده شده است که مربیان می‌توانند به وسیله آموزش استفاده از تکنیک‌هایی مانند روتین پیش از اجرا به یادگیرندگان، به آن‌ها در ایجاد یک برنامه عمل و فعال کردن فرایندهای مناسب فیزیکی و شناختی کمک کنند. همچنین مرادی (۱۸) تأثیر مثبت روتین‌های ذهنی - حرکتی پیش از اجرا را بر یادگیری پرتاب آزاد بسکتبال نشان داد. در این مطالعه گروه روتین‌های پیش از اجرا که از مدل پنج مرحله‌ای سینگر استفاده کردند از گروه روتین‌های پیش از اجرا خودتنظیم و بدون روتین‌های پیش از اجرا بهتر عمل کردند. این نتیجه ممکن است به این دلیل باشد که روتین‌های پیش از اجرا باعث افزایش تمرکز شرکت‌کنندگان در حین اکتساب می‌شود و کمک می‌کند افراد آن را به عنوان بخشی از الگوی حرکتی یاد بگیرند.

برای دستیابی به عملکرد سازگار و مؤثر روتین‌های پیش از اجرا، تعدادی رویکرد جهت آموزش و توسعه این روش پیشنهاد شده است. سینگر (۱۹) مدل ۵ مرحله‌ای را پیشنهاد داد. پنج مرحله پیشنهاد شده توسط سینگر آماده‌سازی، تصویرسازی، تمرکز توجه، اجرا و ارزیابی است. لیدور و تنباوم (۲۰) این مدل ۵ مرحله‌ای را با بازیکنان بسکتبال اجرا کردند و مهم‌ترین مرحله را برای مرحله آماده‌سازی، آماده‌سازی برای اجرا عنوان کردند. آن‌ها گزارش دادند که هرچه زمان آماده‌سازی بیشتر باشد موفقیت بیشتر است. لیو و ژانگ (۲۱) رویکرد سینگر را برای گروه ویژه روتین پیش از اجرا در مقایسه با اثرات روتین خودمحور شرکت‌کنندگان مورد استفاده

(۱۵) پنج مزیت اصلی روتین‌های پیش از اجرا را برای گلف‌بازان پیشنهاد کرد. این شامل: بهبود تمرکز با تشویق گلف باز به تمرکز افکار خود به نشانه‌های مربوط به تکلیف، کمک به گلف باز غلبه بر تمایل طبیعی به ساکن شدن در افکار منفی، اجازه دادن به گلف باز برای انتخاب طرح‌واره مناسب، جلوگیری از افت ناشی از گرم کردن و اختصاص دادن توجه بیش‌ازحد به مکانیک مهارتی که در آن خودکار شده‌اند.

استفاده از روتین‌های پیش از اجرا در طیف گسترده‌ای از ورزش‌ها از جمله بسکتبال، کریکت، گلف، ژیمناستیک و واترپلو مورد بررسی قرار گرفته است (۱۴). این پژوهش‌های مختلف به منظور بررسی اهمیت و نقش روتین‌های پیش از اجرا صورت گرفته است. به عنوان مثال، پری و کاتز (۳)، در مطالعه‌ای که با هدف پیدا کردن رابطه‌ای بین روتین‌های پیش از اجرا و دقت اجرای ورزشکار و خودکنترلی انجام دادند اظهار کردند که دقت اجرا در گروهی که از روتین‌های شناختی-حرکتی استفاده کرده بودند بیشتر بود و همچنین سطح خودکنترلی در گروه شناختی-حرکتی بعد از مداخله افزایش یافته است (۵). درحالی‌که در تحقیق فیلیپس و کولینا (۶) نشان داده شد که وقتی شرکت‌کنندگان روتین‌های پیش از اجرایشان را در خط پرتاب آزاد به کار می‌برند موفقیت بیشتری کسب می‌کنند. با این حال این موفقیت در مقایسه با اجراهای بدون روتین پیش از اجرا چندان تفاوت معناداری نداشت و در مطالعه‌ی هازل و همکاران (۱۴) نشان داده شد که آموزش روتین‌های فردی خاص بر اجرای بازیکنان نیمه حرفه‌ای فوتبال تأثیری ندارد؛ از سوی دیگر یافته‌های تحقیق پری و همکاران (۱۶) نشان داد که روتین‌های

توجه به اینکه این مهارت‌ها نیازمندی‌های متفاوتی از لحاظ میزان درگیری عضلات مختلف دارند و سرویس والیبال مهارتی است که بیشتر عضلات بزرگ درگیرند و سرویس تنیس روی میز بیشتر عضلات ظریف درگیر هستند. لذا، هدف این پژوهش مقایسه تأثیر روتین‌های پیش از اجرا بر یادگیری مهارت‌های حرکتی سرویس ساده والیبال و سرویس فورهند تنیس روی میز بود.

روش پژوهش

روش این پژوهش نیمه تجربی با هدف کاربردی بود که به صورت میدانی انجام شد و از طرح پیش‌آزمون و پس-آزمون با گروه کنترل استفاده شد.

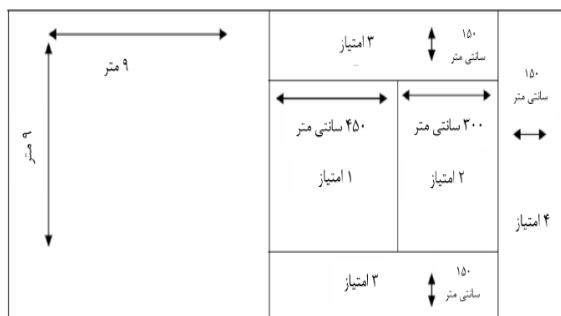
جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری پژوهش دانش‌آموزان پسر مقطع دبیرستان (دوره دوم) شهرستان مریوان با دامنه سنی ۱۶ تا ۱۸ ساله بودند. نمونه آماری این پژوهش شامل ۴۵ نفر با میانگین سنی $(۱۷/۲۲ \pm ۰/۶۹)$ سال، میانگین قد $(۱۷۳/۸۹ \pm ۱۰/۴۰)$ سانتی‌متر و میانگین وزن $(۶۶/۸۵ \pm ۱۱/۰۴)$ کیلوگرم بودند، که با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و پس از دریافت رضایت‌نامه کتبی به صورت داوطلبانه در پژوهش شرکت شدند. معیارهای ورود شامل سلامت جسمانی، راست دست بودن، مبتدی در مهارت‌های مورد نظر و عدم ابتلاء به بیماری کووید-۱۹ بود و معیارهای خروج شامل عدم حضور منظم در جلسات تمرینی و آزمون، ابتلاء به بیماری کووید-۱۹ و آسیب دیدگی بود. پس از شروع

قرارداد. نتایج نشان داد که به‌طور معناداری گروه ویژه روتین پیش از اجرا، عملکرد بهتری داشتند. لیدور و میان (۱۷) پیشنهاد کردند که یکی دیگر از مزایای توسعه روتین‌های پیش از اجرا در اوایل فرایند یادگیری کمک به ایجاد یک برنامه عمل و فعال‌سازی فرآیندهای فیزیکی و شناختی مناسب است.

پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه روتین‌های پیش از اجرا نشان می‌دهند که این پژوهش‌ها بیشتر به بررسی تأثیر روتین‌های پیش از اجرا در یک نوع از مهارت‌های ورزشی پرداخته‌اند. این در حالی است که مهارت‌های حرکتی به دو دسته اصلی مهارت‌های حرکتی ظریف (مهارت‌هایی که عضله‌های کوچک مانند دست و انگشتان را درگیر می‌کنند، مانند تیراندازی و سرویس تنیس‌روی‌میز) و مهارت‌های حرکتی درشت (مهارت‌هایی که به گردش در محیط اطراف کمک کرده و عضله‌های بزرگ را درگیر می‌کنند، مانند وزنه‌برداری و سرویس والیبال) تقسیم می‌شوند و هر کدام از این مهارت‌ها در اجرا و یادگیری دارای نیازهای متفاوتی‌اند (۲۲).

با توجه به جستجوی انجام شده، بیشتر تحقیقات به بررسی تأثیر روتین‌های پیش از اجرا در اجرا پرداخته‌اند و تحقیقات اندکی در زمینه نقش روتین‌های پیش از اجرا در یادگیری مهارت‌های ورزشی صورت گرفته است. به علاوه نتایج بعضی از تحقیقات مؤثر بودن روتین‌ها را نشان داده‌اند ولی پژوهش‌های دیگر عدم تأثیر روتین‌ها را نشان داده‌اند که نشان می‌دهد به پژوهش بیشتری در این زمینه نیاز است. علاوه بر این، بسیاری از پژوهش‌های صورت گرفته تأثیر روتین‌های پیش از اجرا را در یادگیری دو مهارت درشت و ظریف بررسی نکرده‌اند. با



شکل ۱- آزمون سرویس والیبال ایفرد

آزمون هدف (دقت) سرویس تنیس روی میز^۴: این آزمون با هدف اندازه‌گیری توانایی زدن سرویس تنیس- روی میز با دقت بالا به اهداف علامت گذاری شده در روی میز برای راست‌دستها از سمت چپ میز خود به سمت چپ میز حریف و برای چپ‌دستها به صورت بالعکس طراحی شده است. دو ناحیه با ابعاد ۱۵*۳۰ سانتی‌متر در خط طولی میز در هر دو طرف میز با فاصله ۳۵/۵ سانتی‌متر از تور علامت گذاری می‌شود؛ این ناحیه ۵ امتیاز دارد که درون آن نوشته می‌شود. دو ناحیه دیگر با ابعاد ۴۰*۸۰ سانتی‌متر در همان خط طولی میز در هر دو طرف خط مرکزی میز با فاصله ۱۲/۵ سانتی‌متر از تور علامت گذاری می‌شود؛ این ناحیه ۳ امتیاز دارد که در آن نوشته می‌شود. به نواحی باقی‌مانده در دو طرف خط مرکزی امتیاز ۱ داده می‌شود که در آن‌ها نوشته می‌شود. شکل دو نحوه امتیازدهی را در این آزمون نشان می‌دهد. شرکت‌کننده قبل از شروع گرم می‌کند، سپس با توپ و راکت (برای تمام شرکت‌کنندگان از یک توپ و راکت استفاده می‌شود) پشت میز می‌ایستد. شرکت‌کننده راست‌دست از سمت چپ میز و شرکت‌کننده چپ‌دست از سمت راست میز شروع به سرویس زدن می‌کند. شرکت‌کنندگان باید در ۲ نوبت ۵ کوششی سرویس

دو فصلنامه روان‌شناسی ورزش، بهار و تابستان ۱۴۰۳، دوره ۱۶، شماره ۱

تمرینات تعدادی از شرکت‌کنندگان به دلیل ابتلا به بیماری کووید-۱۹، تعدادی نیز به دلیل غیبت زیاد در جلسات تمرین و غیبت در جلسه آزمون از پژوهش خارج شدند. در نهایت نمونه آماری جهت تجزیه و تحلیل شامل ۴۵ نفر بود.

ابزار گردآوری داده‌ها

آزمون سرویس والیبال ایفرد^۳ (۱۹۷۶): این آزمون با هدف ارزیابی مهارت سرویس والیبال طراحی شده است. در این آزمون، زمین والیبال را علامت گذاری کرده و در هر منطقه امتیاز مربوط به همان منطقه نوشته می‌شود. منطقه انتهایی زمین (۱/۵ متری خط عرضی) ۴ امتیاز و دو منطقه کناری (۱/۵ متری خط طولی) ۳ امتیاز، منطقه محصور بین مناطق چهار و سه در نزدیک خط وسط (۴/۵ متری از خط وسط) ۱ امتیاز و بقیه زمین ۲ امتیاز دارد. شکل ۱ نحوه امتیازدهی در این آزمون را نشان می‌دهد. شرکت‌کننده به منطقه سرویس رفته و ۱۰ بار فرصت سرویس زدن دارد تا توپ را از روی تور عبور دهد. به توپ‌هایی که در مناطق امتیازدار فرود آیند امتیاز آن منطقه تعلق می‌گیرد و توپ‌هایی که روی خطوط مرزی فرود بیایند، به منطقه‌ای تعلق دارند که بیشترین امتیاز را دارد. توپی که از تور عبور نکند و یا در خارج از زمین فرود بیاید امتیازی ندارد. اگر هنگام سرویس زدن پای آزمودنی در منطقه خطا باشد، به سرویس امتیازی داده نمی‌شود. مجموع امتیازات ۱۰ کوشش به عنوان امتیاز اجرای آزمودنی در نظر گرفته می‌شود. دامنه امتیازات در این آزمون از صفر تا ۴۰ است. (۲۳، ۲۴).

تأثیر روتین‌های ذهنی – حرکتی پیش از اجرا بر یادگیری مهارت...

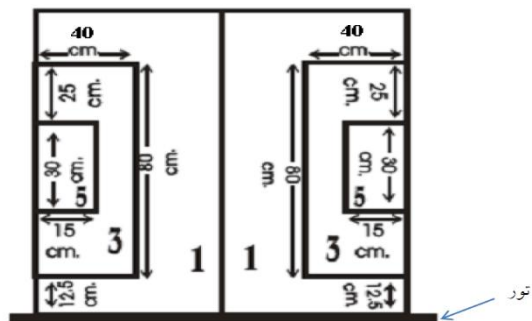
۱۴۱

(گروه یک شامل ۱۳ نفر: تمرین مهارت سرویس ساده والیبال همراه با روتین‌های پیش از اجرا، گروه دو شامل ۱۲ نفر: تمرین مهارت سرویس ساده والیبال بدون روتین‌های پیش از اجرا) تقسیم شدند.

گروه مهارت حرکتی ظریف، در پیش‌آزمون به اجرای ۱۰ سرویس فورهند تنیس‌روی‌میز از سمت راست میز پرداخت و نتیجه حرکت براساس آزمون هدف سرویس تنیس‌روی‌میز ثبت شد. این گروه براساس پیش‌آزمون همسان‌سازی و به‌صورت تصادفی به دو گروه ۱۰ نفره (گروه سه: تمرین مهارت سرویس فورهند تنیس‌روی‌میز همراه با روتین‌های پیش از اجرا، گروه چهار: تمرین مهارت سرویس فورهند تنیس‌روی‌میز بدون روتین‌های پیش از اجرا) تقسیم شدند.

پس از برگزاری پیش‌آزمون و تقسیم‌بندی گروه‌ها، محقق برای گروه یک و سه که به تمرین مهارت همراه با روتین‌های پیش از اجرا پرداختند، سه جلسه آموزشی و توجیهی روتین‌های پیش از اجرا شامل فیلم و ارائه دستورات عمل برگزار کرد. در این جلسات شرکت‌کنندگان با روتین‌های پیش از اجرا و مدل پنج مرحله‌ای سینگر (۱۹) که شامل آماده‌سازی، تصویرسازی، تمرکز توجه، اجرا و ارزیابی است با استفاده از ارائه دستورات عمل و فیلم آشنا شدند و به آن‌ها آموزش داده شد که قبل از اجرای مهارت این مراحل را انجام دهند. سایر گروه‌ها در این سه جلسه فقط دستورات عمل‌هایی در ارتباط با مهارت موردنظر دریافت کردند و توضیحی در مورد روتین‌های پیش از اجرا ارائه نشد. سپس هر چهار گروه ۱۲ جلسه تمرین کردند. هر جلسه تمرینی شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، اجرای ۱۰ کوشش تمرینی به صورت ۲ بلوک ۵

بزنند که نوبت اول در ارزشیابی محاسبه نمی‌شود. توپ به هر ناحیه‌ای برخورد کند، امتیاز آن ناحیه برای سرویس ثبت می‌شود و اگر روی خطوط بیفتد، امتیاز ناحیه با امتیاز بالاتر به آن تعلق می‌گیرد. اگر توپ از تور عبور نکند و یا با میز برخورد نکند و به بیرون برود امتیازی به آن تعلق نمی‌گیرد و اگر سرویس با خطا اجرا شود تکرار می‌شود. مجموع امتیازات در ۵ کوشش به عنوان امتیاز اجرای آزمودنی در نظر گرفته می‌شود. دامنه امتیازات در این آزمون از صفر تا ۲۵ است (۲۵).



شکل ۲- آزمون دقت سرویس تنیس روی میز

روش اجرا

شرکت‌کنندگان به‌صورت تصادفی به دو گروه مهارت حرکتی درشت (سرویس والیبال) مهارت حرکتی ظریف (سرویس تنیس روی میز) تقسیم شدند. از هر دو گروه پیش‌آزمون گرفته شد. گروه مهارت حرکتی درشت، در پیش‌آزمون به اجرای ۱۰ سرویس ساده والیبال از سمت راست زمین پرداخت و نتیجه حرکت براساس آزمون سرویس ساده والیبال ایفرد ثبت شد. این گروه براساس پیش‌آزمون همسان‌سازی و به‌صورت تصادفی به دو گروه

جدول ۱ ارائه شده است. برای بررسی فرض طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیروویلیک استفاده شد نتایج حاصل از این آزمون نشان داد که فرض نرمال بودن داده‌ها رعایت شده است ($P > 0/05$).

مقایسه پیش‌آزمون‌ها در هر دو مهارت سرویس والیبال و تنیس روی میز نشان داد که گروه‌های آزمایشی تجربی و کنترل با هم تفاوت معناداری نداشتند ($P > 0/05$). در ادامه با توجه به اینکه مقیاس استفاده شده در دو مهارت سرویس والیبال و تنیس روی میز متفاوت بود برای بررسی تأثیر روتین‌های پیش از اجرا در مرحله اکتساب از دو تحلیل جداگانه استفاده شد. در هر دو مهارت سرویس والیبال و سرویس تنیس روی میز از آزمون تحلیل واریانس مرکب ۲ گروه (تمرین مهارت با روتین پیش از اجرا، تمرین مهارت بدون روتین پیش از اجرا) × ۱۴ جلسه (پیش‌آزمون، ۱۲ جلسه تمرین و پس‌آزمون) استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است.

قبل از اجرای این آزمون‌ها، ابتدا آزمون کرویت موخلی برای بررسی ماتریس کوواریانس خطای مربوط به متغیرهای وابسته استفاده شد و نتایج نشان از تخطی از فرض کرویت بود. لذا در این تحلیل‌ها چون آزمون موخلی معنی‌دار شده است از ضریب تصحیح گرینهاوس گیسر استفاده شد.

کوششی و ۵ دقیقه سرد کردن بود. بلافاصله پس از پایان یافتن جلسه آخر تمرین نیز پس‌آزمون همانند پیش-آزمون برگزار شد و امتیازات شرکت‌کنندگان ثبت شد. پس از آخرین جلسه تمرین و یک هفته بی‌تمرینی آزمون یادداری همانند پیش‌آزمون برگزار شد. سپس یک روز پس از آزمون یادداری، آزمون انتقال برگزار شد با این تفاوت که در آزمون انتقال گروه یک و دو به اجرای ۱۰ سرویس ساده والیبال از سمت چپ زمین و گروه سه و چهار به اجرای ۱۰ سرویس فورهند تنیس روی میز از سمت چپ میز پرداختند.

تحلیل آماری

برای تحلیل داده‌ها در سطح توصیفی از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی استفاده شد. جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلیک و جهت بررسی همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شد. در ادامه از روشهای آماری تحلیل واریانس مرکب با تکرار مراحل آزمون در نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده شد. در کلیه مراحل سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی

در کلیه مراحل پژوهش ملاحظات اخلاقی در ارتباط با افراد رعایت شد و شرکت‌کنندگان با رضایت کامل و داوطلبانه در پژوهش حاضر شرکت کردند.

یافته‌ها

ابتدا شاخص‌های توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار گروه‌ها در مراحل پژوهش مورد بررسی قرار گرفت که در

جدول ۱. اطلاعات توصیفی متغیرهای تحقیق چهار گروه در مراحل آزمون

گروه	تعداد	آزمون	میانگین	انحراف معیار
سرویس والیبال با روتین‌های پیش از اجرا	۱۳	پیش آزمون	۹/۹۲	۵/۰۹
		پس آزمون	۱۶/۱۵	۷/۶۴
		یادداری	۱۸/۶۲	۸/۰۶
		انتقال	۱۸/۰۸	۵/۸۶
سرویس والیبال بدون روتین - های پیش از اجرا	۱۲	پیش آزمون	۹/۰۸	۵/۵۰
		پس آزمون	۱۵/۱۷	۹/۰۴
		یادداری	۱۶/۰۸	۷/۳۶
		انتقال	۱۵/۶۷	۷/۳۰
سرویس فورهند تنیس روی میز با روتین‌های پیش از اجرا	۱۰	پیش آزمون	۱۴/۸۰	۷/۷۷
		پس آزمون	۲۶/۳۰	۷/۳۰
		یادداری	۲۷	۶/۱۶
		انتقال	۲۸/۵۰	۵/۳۱
سرویس فورهند تنیس روی میز بدون روتین‌های پیش از اجرا	۱۰	پیش آزمون	۱۴/۲۰	۷/۴۵
		پس آزمون	۲۶/۲۰	۵/۵۳
		یادداری	۲۳/۳۰	۷/۱۰
		انتقال	۲۵	۵/۵۵

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس مرکب بین تفاضل امتیازات در مهارت‌ها در مرحله اکتساب

مهارت	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P	اندازه اثر (اتا)
سرویس والیبال	عامل (تمرین)	۲۲۹۱/۰۱	۶/۶۹	۳۴۲/۰۵	۱۲/۳۴	* ۰/۰۰۱	۰/۳۴
	گروه * آزمون	۲۰۷/۰۵	۶/۶۹	۳۰/۹۱	۱/۱۱	۰/۳۵	۰/۰۴
بین آزمودنی	خطا	۴۲۶۸/۸۱	۱۵۴/۰۴	۲۷/۷۱			
	گروه	۴۱/۸۷	۱	۴۱/۸۷	۰/۰۷	۰/۸۷	۰/۰۰۳
	خطا	۱۳۱۹۸/۳۴	۲۳	۵۷۳/۸۴			
	عامل (تمرین)	۳۷۳۸/۲۶	۴/۲۶	۸۷۶/۴۴	۱۱/۸۳	۰/۰۰۱	۰/۳۹
سرویس تنیس روی میز	گروه * آزمون	۸۸/۵۷	۴/۲۶	۲۰/۷۶	۰/۲۸	۰/۹۰	۰/۰۱
	خطا	۵۶۸۵/۸۰	۷۶/۷۷	۷۴/۰۵			
بین آزمودنی	گروه	۰/۱۷	۱	۰/۱۷	۰/۰۰۱	۰/۹۸	۰/۰۰۰
	خطا	۶۰۰۴/۸۹	۱۸	۳۳۳/۶۰			

* در سطح کمتر از ۵ صدم معنادار است.

نداشته است ($P \leq 0/05$). اما همانطور که در جدول ۱ مشخص است گروه تمرین با روتین پیش از اجرا میانگین بیشتری را نسبت به گروه بدون روتین کسب نموده است. در ادامه برای بررسی تأثیر روتین‌های پیش از اجرا در مرحله یادگیری در هر دو مهارت سرویس والیبال و سرویس تنیس روی میز از آزمون تحلیل واریانس مرکب

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود اثر تمرین معنی‌دار است ($P \leq 0/05$). این نتایج بدین معناست که افراد با جلسات تمرین پیشرفت نسبی خوبی در میانگین امتیازات داشته‌اند، اما اثر گروه در تمرین به لحاظ اکتساب مهارت معنی‌دار نیست. نتایج اثرات بین گروهی نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین گروه‌ها در اکتساب مهارت وجود

کوواریانس خطای مربوط به متغیرهای وابسته استفاده شد و نتایج نشان از تأیید فرض کرویت بود ($P=0/10$, $df=2$). لذا در این تحلیل چون آزمون موخلی معنی‌دار نشده است با رعایت فرض کرویت نتایج گزارش شد.

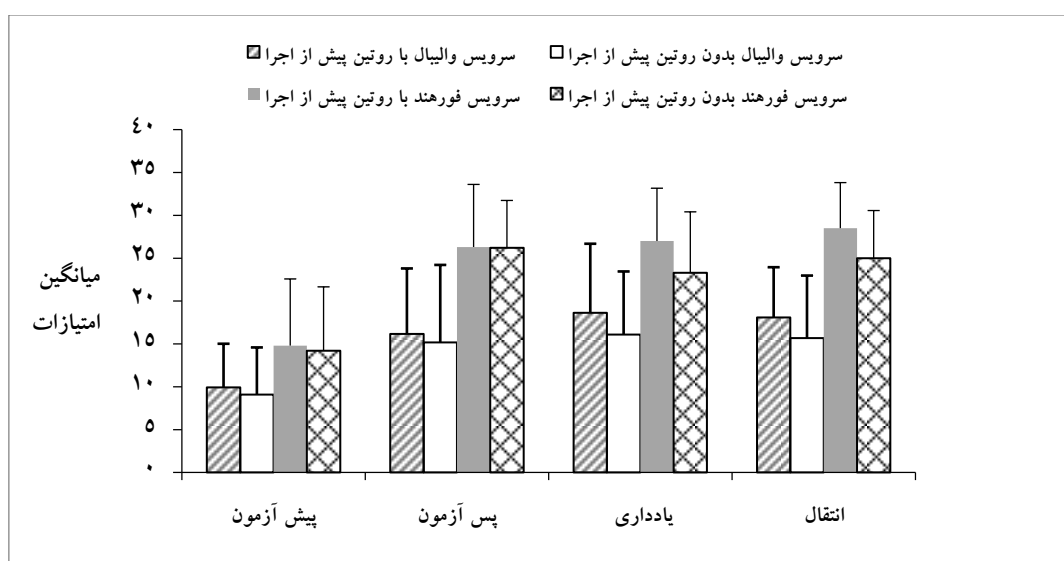
۲ گروه (تمرین مهارت با روتین پیش از اجرا، تمرین مهارت بدون روتین پیش از اجرا) \times ۳ جلسه آزمون (پیش‌آزمون، آزمون یادداری و انتقال) استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است. در این مرحله نیز ابتدا آزمون کرویت موخلی برای بررسی ماتریس

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس مرکب بین تفاضل امتیازات در مهارت‌ها در مرحله یادگیری

مهارت	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P	اندازه اثر (اتا)
سرویس والیبال	درون‌آزمودنی	۹۶۵/۸۳	۲	۴۸۲/۹۱	۳۱/۲۳	۰/۰۰۱	۰/۵۷
	عامل (تمرین) گروه * آزمون	۱۱/۱۱	۲	۵/۵۵	۰/۳۶	۰/۷۰	۰/۰۱
بین‌آزمودنی	خطا	۷۱۱/۷	۴۶	۱۵/۴۶			
	گروه	۶۹/۵۳	۱	۶۹/۵۳	۰/۶۹	۰/۴۱	۰/۰۲
	خطا	۲۳۱۰/۲۴	۲۳	۱۰۰/۴۴			
	عامل (تمرین)	۱۷۷۳/۶۳	۲	۸۸۶/۸۱	۲۷/۵۱	۰/۰۰۱	۰/۶۰
سرویس تنیس روی میز	درون‌آزمودنی	۳۰/۱۰	۲	۱۵/۰۵	۰/۴۶	۰/۶۳	۰/۰۲
	عامل (تمرین)	۱۱۶۰/۲۶	۳۶	۳۲/۲۳			
	خطا	۱۰۱/۴۰	۱	۱۰۱/۴۰	۱/۵۰	۰/۲۳	۰/۰۷
بین‌آزمودنی	خطا	۱۲۱۱/۵۳	۱۸	۶۷/۳۰			

نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین گروه‌ها در یادداری و انتقال مهارت وجود نداشته است. اما همانطور که در شکل ۳ مشخص است گروه تمرین با روتین پیش از اجرا میانگین بیشتری را نسبت به گروه بدون روتین در آزمون-های یادداری و انتقال کسب نموده است.

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود اثر آزمون معنی‌دار است ($P \leq 0/05$). این نتایج بدین معناست که افراد در آزمون‌های یادداری و انتقال نسبت به پیش‌آزمون تفاوت معناداری در میانگین امتیازات داشته‌اند، اما اثر گروه در آزمون معنی‌دار نیست. نتایج اثرات بین گروهی



شکل ۳- تغییرات میانگین اجرای مهارت شرکت‌کننده‌های چهار گروه در مراحل آزمون

بحث و نتیجه‌گیری

ورزشکاران سطح بالا و اجراکنندگان ماهر به طور مکرر و مؤثر از روتین‌های پیش از اجرای پالایش شده استفاده می‌کنند که این روتین‌ها تقریباً خودکار می‌شوند (۷). محققان با بررسی تأثیر این روتین‌ها بر اجرای مهارت‌های حرکتی مختلف و در شرایط مختلف کارکردهای زیادی برای روتین‌های پیش از اجرا اعلام کرده‌اند و روتین‌های پیش از اجرا را به عنوان راهکاری رفتاری و روان‌شناختی در مطالعات مورد بررسی قرار داده‌اند. اما تحقیقات کمی تأثیر روتین‌های پیش از اجرا را بر یادگیری مهارت مورد بررسی قرار داده‌اند. لذا هدف این پژوهش مقایسه تأثیر روتین‌های پیش از اجرا بر یادگیری مهارت‌های حرکتی متفاوت بود. نتایج به دست آمده از مرحله اکتساب نشان داد که اثر تمرین معنی‌دار است. این نتایج بدین معناست که افراد با جلسات تمرین پیشرفت نسبی خوبی در میانگین امتیازات داشته‌اند. اما تفاوت معناداری بین گروه‌ها در اکتساب و یادگیری مهارت وجود ندارد. اما نتایج نشان داد که گروه تمرین با روتین پیش از اجرا میانگین بیشتری را نسبت به گروه بدون روتین کسب نموده است. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های لیدور و مایان (۱۷)، پری و همکاران (۱۶) و مرادی (۱۸) همسو است. لیدور و مایان (۱۷)، اثر بخشی روتین‌های پیش از اجرا را در هنگام یادگیری سرویس والیبال نوآموزان بررسی کردند و این نتیجه رسیدند که روتین‌های پیش از اجرا با تأکید بر آماده سازی حرکتی برای یادگیرندگان مبتدی مفید است. همچنین پری و همکاران (۱۶)، تأثیر روتین‌های پیش از اجرا را بر یادگیری مهارت‌های حرکتی در افراد مبتدی بررسی کردند. نتایج نشان داد که روتین‌های ذهنی-حرکتی بر یادگیری مهارت‌های حرکتی مؤثر است و می‌تواند در مراحل اولیه یادگیری به کار گرفته شود (۱۶). یافته‌های پژوهش حاضر نیز نشان داد که وقتی شرکت-کنندگان مهارت حرکتی خود را همراه با روتین‌های پیش از

اجرا تمرین کردند، به موفقیت بیشتری در سرویس‌های خود دست یافتند.

همانطور که قبلاً ذکر شد روتین‌های پیش از اجرا همراه با مهارت حرکتی آموزش داده شد و براساس اظهارات لیدور و سینگر (۲۶)، هنگام یادگیری یک مهارت به منظور استفاده مؤثر از روتین‌های پیش از اجرا در ورزش، فرد باید این فرآیندها را در حین یادگیری خود مهارت بیاموزد. همچنین با توجه به اینکه ممکن است روتین‌های استفاده شده توسط ورزشکاران ماهر برای یادگیرندگان مبتدی، فاقد تجربه و مهارت مناسب نباشد، در پژوهش حاضر از روتین‌های پیش از اجرا براساس رویکرد پنج‌گانه سینگر (۱۹) استفاده شد. این رویکرد شامل مراحل همچون تصویر سازی و تمرکز توجه است که مهارت‌های خاص روان‌شناختی‌اند.

تصویرسازی، فرآیندی است که توسط آن تجربیات قبلی را با استفاده از اطلاعات ذخیره شده در حافظه، در ذهن خود از نو زنده می‌کنیم. عنوان شده است که تصویرسازی دارای دو نقش اصلی شناختی و انگیزشی است. کاربرد نقش شناختی مستلزم استفاده از تصویرسازی برای تجربه کردن مهارت‌ها و طراحی راهبردها پیش از مسابقه است، در حالی که نقش انگیزشی دربردارنده استفاده از تصویرسازی ذهنی برای نیل به اهداف، مقابله مؤثر با نیازهای ورزشی و مدیریت سطوح انگیزش است. تصویرسازی به انواع مختلفی تقسیم شده که در این پژوهش از نوع شناختی ویژه استفاده شده است. در این نوع ورزشکار خود را در حالی که مهارت ویژه‌ای را کاملاً درست انجام می‌دهد، تجسم می‌کند. مثلاً شرکت-کننده قبل از اجرای سرویس خود را هنگام سرویس زدن و عبور دادن توپ از تور و برخورد با هدف تصور کرد. هنگام یادگیری یک مهارت، تصویرسازی دو کاربرد دارد. اول باعث می‌شود حتی قبل از تلاش برای اجرای مهارت، الگوی حرکتی پایه را در ذهن خود تثبیت کنید، دوم کمک می‌کند جزئیات مهم یک مهارت را به خاطر بسپارید (۲۷). تحقیقات

استفاده می‌کردند. این اطلاعات با توسعه ظرفیت‌های شناسایی خطا، امکان شناسایی خطاهای عملکرد را به اجراکنندگان می‌دهد. بازخوردها به عنوان پایه‌ای برای ایجاد اصلاحات در حرکت بعدی است و می‌تواند سبب بهبود کیفیت اجرا شود و در توسعه الگوی حرکتی نسبی بنیادی به یادگیرندگان کمک کند (۳۱). همانطور که می‌دانید فیتز و پوسنر یادگیری را به سه مرحله تقسیم کرده‌اند. این مراحل شامل مرحله شناختی، مرحله تداعی و مرحله خودکاری است. در مرحله شناختی فرد به فعالیت شناختی زیادی احتیاج دارد و در این مرحله استراتژی‌های خوب حفظ می‌شود و استراتژی‌های نامناسب حذف می‌شود. اجرا در این مرحله معمولاً ناهمسان است و استفاده از دستورالعمل‌دهی، الگوها و بازخورد افزوده می‌تواند کمک کننده باشد (۳۲). همچنین یکی از کارکردهای بازخورد، ارائه اطلاعات درباره پیشرفت است و پیشرفت با انگیزه پیوند قوی دارد. بنابراین زمانی که یادگیرندگان از پیشرفت خود آگاه می‌شوند، انگیزش آن‌ها افزایش می‌یابد و برای تلاش به سوی هدف خود تحریک می‌شوند (۳۱).

مقایسه اندازه اثر روتین‌های ذهنی- حرکتی پیش از اجرا در مهارت سرویس والیبال و سرویس تنیس روی میز نشان داد که تفاوت معناداری بین اثربخشی روتین‌های پیش از اجرا در دو مهارت تحت بررسی وجود ندارد. سرویس تنیس روی میز مهارتی ظریف است، فرد بیشتر از عضلات ظریف استفاده می‌کند و به دقت بیشتری نسبت به سرویس والیبال نیاز دارد. انتظار می‌رفت تأثیر روتین‌ها در مهارت سرویس تنیس بیشتر باشد که نتایج این را نشان نداد و تفاوت معناداری بین اندازه اثرها وجود نداشت. البته تعداد جلسات تمرینی در پژوهش حاضر کم بود و نیاز است که این مهم در پژوهش‌های بعدی مورد بررسی قرار گیرد. با وجود نتایج ارزشمندی که به دست آمد پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی نیز بود. ممکن است علاوه بر تأکید

مختلفی اظهار داشته‌اند که تصویرسازی باعث تسهیل اجرا و یادگیری در مهارت‌های ورزشی مختلف می‌شود (۲۸). فیلیپس و کولینا (۶) اظهار کردند که جوانان در رشد مهارت‌های حرکتی بسته باید از عوامل مرتبط، مانند تصویرسازی ذهنی استفاده کنند. روتین‌های پیش از اجرا براساس رویکرد پنج‌گانه سینگر با دارا بودن مرحله تصویرسازی می‌تواند این مزایا را برای فرد ایجاد کند و از این طریق در اکتساب و یادگیری مهارت مفید باشد.

تمرکز توجه بر هدفی خاص برای افزایش میزان عملکرد و یادگیری مرحله‌ای دیگر است. وقتی که واژه توجه در ارتباط با اجرای انسان به کار برده می‌شود، به درگیری در فعالیت- های ادراکی، شناختی و حرکتی اجرای مهارت‌ها اشاره می‌کند و ممکن است این فعالیت‌ها به صورت هوشیار و یا ناهوشیار انجام شوند. کشف اطلاعات در محیط، فعالیتی است که به توجه نیاز دارد؛ برای کشف ویژگی‌هایی که در تعیین مهارت لازم و چگونگی اجرای آن، به توجه در محیطی که حرکت در آن صورت می‌گیرد، نیاز است (۲۹). تمرکز توجه به‌ویژه در مهارت‌های خودآهنگ ضروری است (۶). در مراحل روتین‌های پیش از اجرا براساس رویکرد پنج- گانه سینگر نیز تمرکز یکی از مراحل است که سبب بهبود اجرا می‌شود. چون این کار در طول فرایند یادگیری باعث افزایش توجه یادگیرنده به حرکت در حال اجرا می‌شود و توجه فرد به سوی نشانه‌ها و رفتارهای مرتبط با هدف هدایت می‌شود و از نشانه‌ها و رفتارهای غیر مرتبط دور می‌شود. به‌علاوه سبب بالا رفتن انگیزه و انرژی فرد می‌شود (۲۷).

از طرفی دیگر در مرحله آخر روتین‌های پیش از اجرا براساس رویکرد پنج‌گانه سینگر (۳۰)، شرکت‌کنندگان باید به ارزیابی اجرای خود می‌پرداختند تا خطاهای خود را در کوشش بعدی اصلاح کنند. در این مرحله شرکت‌کنندگان برای ارزیابی حرکت خود می‌بایست از اطلاعات بازخورد

تشکر و قدردانی

این مقاله بر اساس پایان نامه کارشناسی ارشد رفتار حرکتی نویسنده اول می‌باشد. بدینوسیله از تمامی مربیان دانش-آموزان، والدین آن‌ها و همچنین از تمامی معلمان که در انجام این پژوهش ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

پانویس‌ها

1. Self-paced motor skills
2. Pre-performance routines
3. AAHPRED Volleyball Serve Test
4. Table tennis service accuracy test

محققان و مربی، اجرای گام به گام و دقیق مراحل روتین‌های پیش از اجرا در شرکت کنندگان رعایت نشده باشد. مداخلات محیطی مانند سروصدا، تاثیر افراد گروه بر اجرا، شرایط تغذیه‌ای و روحی و روانی افراد و تعداد کم شرکت کنندگان در گروه‌های تحت بررسی از دیگر محدودیت‌های تحقیق حاضر بود. علاوه بر این توانایی تصویرسازی شرکت کنندگان در پژوهش حاضر مورد سنجش قرار نگرفت. ممکن است برخی از شرکت کنندگان توانایی تصویرسازی بالاتری داشته باشند. البته در پژوهش حاضر یک گروه از این مؤلفه استفاده کردند، پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی در صورت استفاده از تصویرسازی در گروه‌های مختلف، این توانایی هم از قبل مورد سنجش قرار بگیرد. علاوه بر این تعداد جلسات تمرین و تعداد شرکت کنندگان گروه‌ها با توجه به شرایط بیماری کووید-۱۹ در این پژوهش کم بود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی تعداد جلسات تمرین بیشتری در نظر گرفته شود.

به طور کلی نتایجی که از این تحقیق به دست آمد، نشان داد که احتمالاً روتین‌های پیش از اجرا در یادگیری مهارت‌های حرکتی سرویس ساده و لیبال و سرویس فورهند تنیس روی میز نقش دارند. البته باید در نظر داشت که بررسی تأثیر روتین‌های پیش از اجرا بر یادگیری مهارت‌های حرکتی در تعداد کمی از تحقیقات صورت گرفته است و تحقیقات صورت گرفته در زمینه اجرا نیز نتایج متفاوتی ارائه کرده‌اند. بنابراین هنوز باید تأثیر روتین‌های پیش از اجرا در رشته‌های ورزشی مختلف، مهارت‌های حرکتی مختلف، تعداد کوشش‌های بیشتر، مدت زمان تمرین بیشتر و در سنین مختلف بررسی شود تا به نتایج با قابلیت اطمینان بیشتر دست یافت.

References

1. Lonsdale C, Tam JT. On the temporal and behavioral consistency of pre-performance routines: An intra-individual analysis of elite basketball players' free throw shooting accuracy. *Journal of Sports Sciences*, 2008; 26(3):259-66.
<http://dx.doi.org/10.1080/02640410701473962>
2. Lidor R, Singer RN. Teaching preperformance routines to beginners. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 2000;71(7):34-6.
<http://dx.doi.org/10.1080/07303084.2000.10605175>
3. Perry IS, Katz YJ. Pre-Performance Routines, Accuracy in Athletic Performance and Self-Control. *Athens Journal of Sports*, 2015;2(3):137-52.
<http://dx.doi.org/10.30958/ajspo.2-3-1>
4. Cotterill S. Pre-performance routines in sport: Current understanding and future directions. *International review of sport and exercise psychology*. 2010;3(2):132-53.
<http://dx.doi.org/10.1080/1750984x.2010.488269>
5. Moran AP. *The psychology of concentration in sport performers: A cognitive analysis*: Psychology Press; 1996.
6. Phelps A, Kulinna P. Pre-performance routines followed by free throw shooting accuracy in secondary basketball players. *Biomedical Human Kinetics*. 2015;7(1).
<http://dx.doi.org/10.1515/bhk-2015-0025>
7. Lee T. *Motor control in everyday actions*: Human Kinetics; 2011.
8. Rezayi M, Salehi H. Pre-performance routines modified choking under pressure effects in free throws performance. *Motor Behavior*. 2014; 7(19):91-104. In Persian
9. Schack T. *Ängstliche Schüler im Sport: Interventionsverfahren zur Entwicklung der Handlungskontrolle*: Hofmann; 1997.
10. Maynard IW. *Improving concentration*. Leeds: National Coaching Foundation. 1988.
11. Marlow C, Bull SJ, Heath B, Shambrook CJ. The use of a single case design to investigate the effect of a pre-performance routine on the water polo penalty shot. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 1998;1(3):143-55.
[http://dx.doi.org/10.1016/s1440-2440\(98\)80010-8](http://dx.doi.org/10.1016/s1440-2440(98)80010-8)
12. Mesagno C, Mullane-Grant T. A comparison of different pre-performance routines as possible choking interventions. *Journal of Applied Sport Psychology*. 2010;22(3):343-60.
<http://dx.doi.org/10.1080/10413200.2010.491780>
13. Czech DR, Ploszay A, Burke KL. An examination of the maintenance of preshot routines in basketball free throw shooting. *Journal of Sport Behavior*. 2004;27(4):323.
14. Hazell J, Cotterill ST, Hill DM. An exploration of pre-performance routines, self-efficacy, anxiety and performance in semi-professional soccer. *European journal of sport science*. 2014;14(6):603-10.
<http://dx.doi.org/10.1080/17461391.2014.888484>
15. Boutcher SH. Attention and athletic performance: An integrated approach. In: Horn TS, editor. *Advances in Sport Psychology*: Human Kinetics; 1992, 251-66.
16. Perry IS, Chow GM, Tenenbaum G, Katz YJ. The Effect of Motor-Mental Preperformance Routines on Motor Performance in Novice Learners. *Journal of Applied Sport Psychology*. 2018;30:402-20.
<http://dx.doi.org/10.1080/10413200.2017.1411404>

17. Lidor R, Mayan Z. Can beginning learners benefit from preperformance routines when serving in volleyball? *The Sport Psychologist*. 2005;19(4):343-63.
<http://dx.doi.org/10.1123/tsp.19.4.343>
18. Moradi J. Benefits of a Guided Motor-Mental Preperformance Routine on Learning the Basketball Free Throw. *Perceptual and Motor Skills*. 2019;127(1): 248-62.
<https://doi.org/10.1177/0031512519870648>
19. Singer RN. Strategies and metastrategies in learning and performing self-paced athletic skills. *The Sport Psychologist*. 1988;2:49-68.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1123/tsp.2.1.49>
20. Cotterill S. Pre-performance routines in sport: current understanding and future directions. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2010, 3(2), 132-153.
<https://doi.org/10.1080/1750984X.2010.488269>
21. Liu J, Zhang Y. The effects of two types of pre-performance routines on the acquisition, retention, and transfer of a motor skill. *Research Quarterly for Exercise and Sport: Abstracts of Completed Research*. 2003;72(1 suppl):89.
22. Ghasemzadeh S, Naghdi N, Afrooz GA. The Effect of Games and Activities Based on Sher's Project on Fine and Gross Motor Skills in Slow-Paced Children. *Journal of sports and Motor development and learning*. 2017; 9(3): 445-56. [10.22059/jmlm.2017.222170.1191](https://doi.org/10.22059/jmlm.2017.222170.1191)
23. Heyrani A, Sabaghi A, Nikzad E. The effect of normative feedback and modeling on performance and learning of volleyball Service skill. *Sports Psychology*. 2015; 6(2): 621-33. In Persian
24. Naghdi A, Shetabbooshehri N, Mehrabyan G. The effect of normative feedback and modeling on performance and learning of volleyball Service skill. *Sports Psychology*. 2015;6(2):945-54. In Persian
25. Farsi A, Abdoli B, Basiri F. The effect of visual and skill training on acquisition and retention of forehand drive in table tennis. *Sports Psychology*. 2015;6(2):997-1006. In Persian
26. Singer RN. Preperformance state, routines, and automaticity: what does it take to realize expertise in self-paced events? *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2002;24(4):359-75. [10.1123/jsep.24.4.359](https://doi.org/10.1123/jsep.24.4.359)
27. Karageorghis CI, Terry PC. *Inside sport psychology: Human Kinetics Champaign, IL*; 2011.
28. Morris T, Spittle M, Watt AP. *Imagery in sport: Human Kinetics*; 2005.
29. Magill RA, Anderson DI. *Motor learning and control: Concepts and applications: McGraw-Hill New York*; 2007.
30. Bouchard LJ, Singer RN. Effects of the five-step strategy with videotape modeling on performance of the tennis serve. *Perceptual and Motor Skills*. 1998; 86(3): 739-46.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.2466/pms.1998.86.3.739>
31. Schmidt RA, Wrisberg CA. *Motor learning and performance: A situation-based learning approach: Human kinetics*; 2008.
32. Arabi M, Saberi Kakhki A, Sohrabi M, Soltani Kouhbanani S, Jabbari Nooghabi M. The effect of visual-motor training on stereotypy and repetitive behaviors of children with Autism Spectrum Disorder: a Randomized controlled follow up trial. *Sports Psychology*, 2019; 11(2): 19-34. In Persian
<https://doi.org/10.29252/mbsp.4.2.19>