



Sport Psychology Studies

Journal homepage: <https://spsyj.ssric.ac.ir>



Article Type: Original

Effect of Preferred Asynchronous Music on Flow States and Learning the Volleyball Service in Young Semi-Skilled Female Athletes

Leyli Khavari Khorasani¹, Fateme Heidarinezhad*¹, Hossein Samadi¹

1. Department of Physical Education, Faculty of Psychology, Yazd University, Yazd, Iran.

Received: 20/07/2022, **Revised:** 09/04/2024, **Accepted:** 29/05/2024

* Corresponding Author: Fateme Heidarinezhad, E-mail: minaheidarinezhad71@gmail.com

How to Cite: Khavari Khorasani, L., Heidarinezhad, F., Samadi, H. (2024). The Effect of Preferred Asynchronous Music on Flow States and Learning the Volleyball Service in Young semi-skilled Female Athletes. *Sport Psychology Studies*, 13(49), 17-30.

Extended Abstract

Background and Purpose

Flow state is a crucial factor in achieving peak performance, characterized by conscious attention, lack of judgment, and behavioral flexibility. Research and theoretical discussions suggest a two-way relationship between flow and performance (Elvira et al, 2015). In recent years, there has been a focus on improving physical performance through extensive investigations and experimental studies on individual psychological factors. Weinberg and Gould (2014) highlight that psychological factors are the primary reason for fluctuations in sports performance, with various psychological factors influencing athletes' performance. Motivation is a key factor affecting performance, with changes in motivation leading to performance improvements, depending on the skill involved. Motivation is influenced by various factors such as task importance, audience

presence, rewards, feedback, physical activity, and music, all of which are considered significant motivational factors (Torabi et al., 2011).

The role of music in enhancing sports performance has gained attention recently. While few studies have explored flow during performance with music, the positive impact of flow on athletic performance has been demonstrated. Shallis and Norman's (1986) cognitive model of behavioral control presents a cognitive theory on the relationship between music, flow state, and performance. The theory emphasizes the role of environmental factors in shaping the flow experience, aligning with Csikszentmihalyi's (1975) model of flow experience, which describes flow as a balance between skill and challenge. Different types of music can be used as external stimuli to manipulate psychological variables and the nervous system before, during, and after practice and performance.



In general, many individuals may experience a decline in performance during competition due to increased environmental stimulation, leading to irreversible mental damage. Using music as an energizing factor to create motivation can help learners adapt to real conditions. While research on the impact of music on sports skills has primarily focused on performance, the retention and transfer of skills are equally important. The lack of research in Iran highlights the need to enhance athlete performance and motivation in various sports through such studies. Given the unique effects of different types of music on individuals, this study aims to investigate the effectiveness of non-synchronous music on flow state and learning the volleyball serve in young female semi-skilled athletes.

Material and Methods

This research is practical in terms of purpose and semi-experimental in terms of implementation. Thirty female physical education students, age between 20-24 years, were selected and randomly divided into three groups: fast music, slow music, and control. After the pre-test, the acquisition phase consisted of four blocks of ten volleyball serve attempts in each session held over 4 weeks (3 sessions per week). The final training session included the acquisition test, followed by the retention and transfer test 48 hours later. Participants used the 36-item flow questionnaire (Jackson and Marsh, 1996), trait-state anxiety questionnaire (Spielberg, 1970), and AAHPERD volleyball serve test (1984) throughout the research stages. Statistical analysis was conducted at two levels: descriptive and inferential. Mean values and standard deviations were used at

the descriptive level, while one-way analysis of variance tests with repeated measures were employed at the inferential level to compare groups in the pre-test, post-test, retention, and transfer stages.

Result

Results showed that the assumptions of normality and homogeneity of variance were met. Bonferroni's post hoc test was used to check for differences between groups, with a significance level of 0.05. The results indicated no significant difference in average serve skill among training groups in the pre-test, post-test, retention, and transfer stages ($P \geq 0.05$). However, there was a significant difference in the mean mental performance of serve skill in the fast music group across all stages ($P \leq 0.05$). The average flow of serve skill in the slow music group did not show a significant difference in different test stages ($P \geq 0.05$). Further analysis revealed that flow scores in the acquisition test differed significantly from those in the retention and transfer stages ($P \leq 0.05$). Additionally, there was no significant difference in average serve skill or flow among training groups in the acquisition, retention, and transfer stages ($P \geq 0.05$).

Conclusion

The findings of the present study show that non-synchronous fast and slow music do not have a significant effect on the learning of the volleyball serve skill of semi-skilled young female athletes, and no significant difference was observed in the serve scores between the two groups. The effect of music itself can act as a distracting factor (Hagen et al., 2013). Exciting music can sometimes disturb a

person's calm, while soothing music can increase arousal, bringing the person down and hindering dynamism and movement, both of which can harm performance. The lack of influence of music can be attributed to factors such as the nature of the desired skill (single and continuous), the type of music used in terms of beat and the target community, whether the sport is group or individual, the nature of the sport (competitive and recreational), the amount of practice, motivational factors, or even different cultural responses to music.

Another finding of this research shows that fast asynchronous music has a positive effect on the flow state of young women's volleyball serve skills. However, no significant difference was observed in the flow scores in the slow music group and between the two mentioned groups. The results of the research support the cognitive model of behavioral control by Norman and Challis (1986) to the extent that music creates a state that inhibits the control monitoring system. It should be noted that the mechanism by which musical interventions increase performance and experience of smooth performance is unknown.

According to the findings of the present study, although the presentation of the motivational component (fast and slow non-synchronous music) did not affect the learning of volleyball serve skill, fast music increased the flow

performance of the participants during the performance of volleyball serve skill. Additionally, no significant difference was observed between the three groups in the learning and flow state of volleyball serve skills.

Keywords: Flow State, Volleyball Service, Asynchronous Music Semi-Skilled Athletes

Funding

The present study received no financial support from any institution or organization.

Authors' contributions

First Second and author: Data collection, conceptualization and data analysis; Second and Third author: conceptualization and presentation of the idea, authorship of the introduction, discussion and methodology. All authors contributed equally to the writing and revision of the article.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We sincerely thank and appreciate all the athletes who cooperated in the present research.



نوع مقاله: پژوهشی اصیل

تأثیر موسیقی ترجیحی غیرهم‌زمان بر حالات اجرای روان و یادگیری سرویس والیبال در زنان جوان ورزشکار نیمه‌ماهر

لیلی خاوری خراسانی^۱ , فاطمه حیدری نژاد^{۱*} , حسین صمدی^۱ 

۱. گروه علوم ورزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۲۹، تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۱/۲۱، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۰۹

* Corresponding Author: Fateme Heidarinezhad, E-mail: minaheidarinezhad71@gmail.com

How to Cite: Khavari Khorasani, L., Heidarinezhad, F., Samadi, H. (2024). The Effect of Preferred Asynchronous Music on Flow States and Learning the Volleyball Service in Young semi-skilled Female Athletes. *Sport Psychology Studies*, 13(49), 17-30.

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر موسیقی غیرهم‌زمان تند و کند بر حالات اجرای روان و یادگیری سرویس والیبال در زنان جوان ورزشکار نیمه‌ماهر بود.

مواد و روش‌ها: این پژوهش از نوع نیمه تجربی بود. تعداد ۳۰ نفر از دانشجویان دختر تربیت‌بدنی با دامنه سنی ۲۰ تا ۲۴ سال به‌صورت در دسترس به‌عنوان نمونه انتخاب شده و به‌صورت تصادفی در سه گروه موسیقی تند، موسیقی کند، کنترل تقسیم شدند. بعد از اجرای پیش‌آزمون، مرحله اکتساب شامل چهار بلوک ده کوششی سرویس والیبال در هر جلسه طی چهار هفته (هر هفته سه جلسه) برگزار شد. پس از آخرین جلسه تمرینی، آزمون اکتساب و ۴۸ ساعت بعد، آزمون یادداری و انتقال گرفته شد. پرسش‌نامه اجرای روان در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون، یادداری و انتقال توسط شرکت‌کنندگان تکمیل شد. برای مقایسه گروه‌ها در مراحل مختلف از آزمون‌های تحلیل واریانس و به‌منظور بررسی پیشرفت هر گروه در مراحل مختلف آزمون از تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد که موسیقی غیرهم‌زمان تند و کند بر یادگیری مهارت سرویس چکشی والیبال تأثیر معناداری نداشت ($P > 0.05$). همچنین موسیقی غیرهم‌زمان تند بر اجرای روان مهارت سرویس چکشی والیبال تأثیر معناداری داشت ($P < 0.05$). بین سه گروه بر اکتساب، یادداری و انتقال و همچنین اجرای روان مهارت سرویس چکشی والیبال، تفاوت معناداری وجود نداشت ($P > 0.05$).

نتیجه‌گیری: براساس نتایج مطالعه حاضر، موسیقی تند باعث افزایش اجرای روان شرکت‌کنندگان در هنگام اجرای مهارت سرویس چکشی والیبال شد، لذا پیشنهاد می‌شود این روش مد نظر متخصصان و پژوهشگران قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: اجرای روان، سرویس والیبال، موسیقی غیرهم‌زمان، نیمه‌ماهر، ورزشکار.



مقدمه

در حیطه ورزش، رسیدن به اوج اجرا بیش از هر چیزی ورزشکاران را به تمرین و تلاش وادار کرده و رقابت مربیان را برانگیخته است. ادبیات روان‌شناسی ورزشی حاوی شواهد زیادی است که نشان می‌دهد عملکرد مطلوب تاحدی به‌شدت و تجربه اجرای روان بستگی دارد (پاتز و همکاران، ۲۰۰۳). اجرای روان^۱ بخشی کلیدی برای دستیابی به اوج اجرا است که بر مبنای توجه آگاهانه، بدون قضاوت، توجه متمرکز و ویژگی‌های انعطاف‌پذیر رفتاری است (کاشی و آقابابا، ۲۰۱۹). اجرای روان به‌عنوان یک وضعیت روان‌شناختی ذاتاً پاداش‌دهنده گزارش شده است که در آن افراد در یک فعالیت غوطه‌ور می‌شوند، تا جایی که به نظر می‌رسد هیچ چیز دیگری مهم نیست و آن‌ها احساس می‌کنند که کنترل کامل دارند؛ گویی همه چیز خودکار اتفاق می‌افتد (میهای^۲، ۲۰۱۳). تجارب اجرای روان با نتایج مثبت بسیاری از جمله افزایش در انگیزه (کلر و بلس^۳، ۲۰۰۸؛ شولر و برونر^۴، ۲۰۰۹)، تعامل (فراگا و مونتا^۵، ۲۰۱۶؛ هاج و همکاران^۶، ۲۰۰۹)، عملکرد (جکسون و رابرتز^۷، ۱۹۹۲) و بهزیستی (شولر و همکاران^۸، ۲۰۱۳) همراه است.

به‌طور مشخص، متون مربوط به مداخلات اجرای روان در ورزش هنوز به‌طور منسجم بررسی نشده و اغلب مطالعات محدود به ورزشکاران نخبه (نورسورثی و همکاران، ۲۰۱۷^۹؛ سوان و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۲) است. مطالعات صورت‌گرفته در حوزه اجرای روان، عمدتاً توصیفی هستند یا طرح‌های تجربی موجود فاقد دقت بوده و شواهد قطعی کمی از نتایج اجرای روان در ورزش را ارائه می‌دهند. براساس یافته‌های پژوهشی و مباحث نظری در اجرای روان و عملکرد، به نظر می‌رسد رابطه دوسویه بین اجرای روان و عملکرد وجود دارد (الویرا^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۵). در همین خصوص، چیکست میهای^{۱۲} (۲۰۰۸) استدلال کرد، دانش‌آموزانی که در وضعیت آموزشی شنا تجربه اجرای روان را گزارش کردند، از دانش‌آموزانی که اجرای روان را گزارش نکردند، پیشرفت بهتری داشتند.

با توجه به اهمیت ارتقای عملکرد ورزشی، در سال‌های اخیر، بررسی‌ها و آزمایش‌های تجربی گسترده‌ای بر عوامل روانی فردی و تأثیر هریک از این عوامل بر عملکرد صورت گرفته است (کاشی و آقابابا، ۲۰۱۹). واینبرگ و گولد^{۱۳} (۲۰۱۴) تأکید می‌کنند که عوامل روان‌شناختی اولین دلیل برای نوسانات عملکرد ورزشی محسوب می‌شود و عوامل روان‌شناختی مختلف و گوناگونی در عملکرد ورزشکاران مؤثر است. یکی از اصلی‌ترین عوامل مؤثر بر اجرا، انگیزتگی و شرایط حاکم بر آن است. انگیزتگی نوعی فعال‌سازی عصبی محسوب شده و تغییرات آن تاحد به‌خصوصی، باعث بهبود اجرا می‌شود که این اثر به نوع مهارت نیز بستگی دارد. انگیزتگی نیز حاصل وجود و تعامل عناصر مختلف و متعددی است و اهمیت تکلیف، حضور تماشاگر، پاداش، بازخورد، فعالیت بدنی و بالاخره موسیقی از جمله عوامل انگیزشی مهم محسوب می‌شوند (ترابی و همکاران، ۲۰۱۱). اثربخشی موسیقی در بهبود عملکرد در زمینه ورزش موضوعی است که اخیراً مدنظر پژوهشگران قرار گرفته است. اگرچه مطالعات اندکی اجرای روان را هنگام گوش‌دادن به موسیقی بررسی کرده‌اند، ماهیت مثبت تجارب اجرای روان بر عملکرد ورزشی نشان داده شده است. در این راستا، پاتز و همکاران (۲۰۰۳) به این نتیجه رسیدند که موسیقی می‌تواند بر اجرای روان بازیکنان نت‌بال تأثیر داشته باشد و سبب افزایش عملکرد ورزشی با کنترل احساسات و شناخت شرکت‌کنندگان در تحقیق شود. پین و همکاران (۲۰۱۱) نتیجه گرفتند که موسیقی غیرهم‌زمان اثر تقویت‌کننده بر اجرای روان دارد. نظرات بازیکنان آزمایشی این یافته‌ها را حمایت می‌کند و نشان می‌دهد که مداخله ظرفیت بالقوه‌ای برای ورزشکاران در طول رقابت دارد. گریس و همکاران^{۱۴} (۲۰۰۹) نتیجه گرفتند که بین چهار گروه نمایش بدون موسیقی و انیمیشن، فقط موسیقی، انیمیشن و موسیقی و فقط انیمیشن در تعدادی از مؤلفه‌ها از جمله مدت‌زمان تکمیل ارائه و خرسندی یادگیرنده تفاوت معناداری وجود داشت، اما تفاوت معناداری در میزان یادگیری در بین چهار گروه وجود نداشت. در پژوهشی، لامونت^{۱۵} (۲۰۱۱) دریافت که شرکت‌کنندگان در حین گوش‌دادن به موسیقی، حالات اجرای روان ماندنی را تجربه کردند که آن را به‌عنوان جذب موسیقی و از دست

8. Schüler
9. Norsworthy
10. Swann
11. Elvira
12. Weinberg & Gould
13. Grice
14. Lamont

1. Flow
2. Mihalyi
3. Keller & Bless
4. Schüler & Brunner
5. Fraga & Moneta
6. Hodge
7. Jackson & Roberts

می‌شوند که با نشانه‌هایی در محیط خارج و داخل در تطابق با مکانیسم برنامه‌ریزی شده مسابقه‌ای به راه می‌افتد که به‌طور خودکار بدون استفاده از منابع مراقبتی عمل می‌کند. این کنترل سطح پایین فرایندی خودکار توصیف می‌شود که به هیچ توجه و آگاهی یا تصمیمی برای عملکردش نیاز نیست. وقتی فردی با نیازهای جدیدی روبه‌رو می‌شود و یک سیستم سطح بالاتر دومی برای شروع رفتاری به‌وسیله الگوی مهارتی یا تحریکی فعال در برنامه‌ریزی مسابقه‌ای وارد عمل می‌شود، این ساختار شناختی اصلی سیستم مراقبتی ناظر سیستم نظارتی و کنترلی است. ممکن است موسیقی حالتی را به وجود آورد که در آن سیستم ناظر کنترل مهارتی باشد که باعث می‌شود فرد به نشانه‌های موقعیتی تعیین‌کننده رفتار بعدی وابسته شود. در این شرایط غیر-تحلیلی، عملکرد ورزشکار احتمالاً بهتر شده و درک ورزشکار از رفتارش ممکن است باعث ذهنیتی شود که با اجرای روان توصیف می‌شود. پیامد آن این است که حالات اجرای روان و حالاتی که با انواع مشخصی از موسیقی به وجود می‌آید، شباهتهایی دارد (کاراگئورگیس و تری، ۱۹۹۹). همچنین مطالعات عنوان می‌کنند موسیقی سبب نوسازی مسیرهای عصبی و تقویت چرخه انتقال‌دهنده‌های شیمیایی بین نورونی شده و می‌تواند باعث افزایش انگیزه در شنونده و ایجاد واکنش مثبت که توسط سیستم پاداش لیمبیک میسر می‌شود، گردد (بیگی، ۱۹۹۶). براساس پژوهش‌ها، احتمالاً موسیقی از چهار مسیر در بهبود عملکرد ورزشی نقش دارد که شامل کاهش ادراک خستگی، تقویت هماهنگی حرکتی یا همزمان‌سازی، افزایش آرام‌سازی و بالاخره افزایش سطح انگیزه است (طاهری و همکاران، ۲۰۱۱). پژوهش‌های متعددی تأثیر موسیقی زمینه بر یادگیری ریاضیات، فرایند حل مسئله، درک مشکلات شنیداری و دیداری، فرایند تصمیم‌گیری و تکالیف پیچیده همچون درک مطلب و آزمون‌های هوشی را مدنظر قرار داده‌اند (سپهریان، ۲۰۱۴).

آویناش و همکاران^۴ (۲۰۱۷) به این نتیجه رسیدند که مدت‌زمان کل تمرین در گروه موسیقی از مدت‌زمان تمرین بدون موسیقی به‌طور معناداری بیشتر بوده است. همچنین بیشترین ضربان قلب در گروه با موسیقی در مقایسه با گروه بدون موسیقی مشاهده شد، اما بین مدت‌زمان ورزش، موسیقی و تغییر ضربان قلب ارتباط معناداری مشاهده نشد. باگورست و همکاران^۵ (۲۰۱۴) نتیجه گرفتند بین

دادن حس توجه به اطراف خود توصیف کردند. دیاز (۲۰۱۱) دریافت که اجرای روان یک واکنش متداول پس از گوش‌دادن به موسیقی است، اما می‌توان آن را با آموزش قبلی ذهن‌آگاهی کاهش داد. دیاز با تحلیل توصیف شرکت‌کننده از تجربه اجرای روان دریافت که شرکت‌کنندگان بیشتر بر جنبه شناختی اجرای روان تمرکز می‌کنند که ممکن است مؤلفه عاطفی آن و در نتیجه شدت کلی تجربه اجرای روان را کاهش دهد. هر دو مطالعه نشان دادند که تمرکز بر موسیقی احتمال تجربه اجرای روان را افزایش می‌دهد و بر اهمیت تعامل شدید با موسیقی برای تجربه اجرای روان در حین گوش دادن تأکید کردند. کاراگئورگیس و دس^۱ (۲۰۰۲) اثرات موسیقی محرک غیرهم‌زمان و خنثی را بر ادراک اجرای روان در طول اجرای شاتل استقامت ارزیابی کردند. نتایج نشان داد که شرایط موسیقی محرک باعث بهبود اجرای روان در مقایسه با شرایط کنترل‌شده بدون موسیقی می‌شود؛ بالین‌حال، ویریگیلی و همکاران^۲ (۲۰۱۱) در پژوهشی درباره تجربه حالات اجرای روان در موسیقی زنده نشان دادند که اجرای موسیقی زنده همراه با عملکرد ورزشی تجربه اجرای روان را به همراه ندارد و تجربه اجرای روان با عملکرد ورزشی مطابقت ندارد و همچنین بین انواع موسیقی، میزان تجربه و جنسیت تفاوت معناداری وجود ندارد. در مجموع هر چه درگیری کلی با موسیقی بیشتر باشد، اجرای روان تجربه شده شدیدتر است. این نتیجه با مفروضات نظری چیکسنت میهالی (۲۰۰۹) مطابقت دارد که ادعا می‌کند برای تجربه اجرای روان هنگام گوش‌دادن به موسیقی به مقدار مشخصی تمرکز نیاز است؛ از این رو صرف پخش موسیقی در پس‌زمینه، اجرای روان را برانگیخته نمی‌کند؛ بلکه گوش‌دادن به موسیقی به‌عنوان فعالیت اصلی به گونه‌ای که بتوان توجه را بر موسیقی متمرکز کرد، پیش‌شرط مهمی برای ورود و ماندن در اجرای روان است (میهالی، ۲۰۱۴).

مدل شناختی کنترل رفتاری شالیس و نورمن (۱۹۸۶) نظریه شناختی محتمل ارتباط بین موسیقی، اجرای روان و عملکرد را بیان می‌کند. حفظ قضیه شناختی به این نکته که عوامل محیطی نقش مهمی در شکل‌گیری تجربه اجرای روان دارند، اذعان دارد. این مورد شامل استدلال‌های مدل تجربه اجرای روان چیکسنت میهالی (۱۹۷۵) است که اجرای روان را به‌عنوان تعادلی بین مهارت (قابلیت عمل) و چالش (فرصت‌های عمل) توصیف می‌کند. در موقعیت‌های عادی، رفتارها تنها با عمل طرح یا ساختارهای کنترلی شناختی سطح پایین کنترل

4. Avinash
5. Baghurst

1. Karageorghis & Deeth
2. Wrigley
3. Begley

غیرهم‌زمان بر حالات اجرای روان و یادگیری سرویس والیبال در زنان جوان ورزشکار نیمه‌ماهر بود.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از حیث شیوه اجرا، نیمه‌تجربی بود. متغیر مستقل پژوهش، موسیقی غیرهم‌زمان بی‌کلام تند (با ضرب‌آهنگ بیشتر از ۹۵) و بی‌کلام کند (با ضرب‌آهنگ ۹۵-۷۵) (کوستاس آی^۶ و کاراکتورگیس، ۲۰۲۰) و متغیرهای وابسته آن یعنی حالات اجرای روان و یادگیری مهارت سرویس والیبال بود.

شرکت‌کنندگان

جامعه آماری این پژوهش، دانشجویان دختر رشته تربیت‌بدنی دانشگاه یزد بودند که واحد والیبال را گذرانده بودند. تعداد ۳۰ نفر با دامنه سنی ۲۰ تا ۲۴ سال از افراد مذکور به‌صورت تصادفی در دو گروه تجربی (موسیقی تند و کند) و یک گروه کنترل (بدون موسیقی) دهنفره قرار گرفتند. قبل از گروه‌بندی افراد، پرسش‌نامه اضطراب صفتی-حالتی اسپیلبرگر استفاده شد و افراد دارای اضطراب زیاد از مطالعه حذف شدند.

ابزارهای گردآوری داده‌ها

- پرسش‌نامه اجرای روان^۶ ۳۶ سؤالی جکسون و مارش (۱۹۹۶): این پرسش‌نامه توسط جکسون و مارش (۱۹۹۶) و جکسون و اکالاند (۲۰۰۲) بر مبنای پژوهش چیکسنت میهالی (۱۹۹۰) در ۹ عامل طراحی و تدوین شد که برای سنجش اجرای روان در ورزشکاران استفاده می‌شود. این ابزار شامل ۹ خرده‌مقیاس است که هر خرده‌مقیاس از چند بخش تشکیل شده است و ابعاد نه‌گانه اجرای روان (تعادل چالش-مهارت، ترکیب عمل-آگاهی، اهداف روشن، بازخورد مشخص، تمرکز بر تکلیف، حس کنترل، کاهش خودآگاهی، انتقال زمانی و تجربه با هدف درونی) را ارزیابی می‌کند. پاسخ‌دهندگان موافقت خود را با شرح هر بخش با استفاده از مقیاس پنج‌ارزشی لیکرت از یک (کاملاً مخالفم) تا پنج (کاملاً موافقم) نشان می‌دهند. همسانی درونی (ضریب آلفای کرونباخ) کل پرسش‌نامه با ۳۶ سؤال معادل ۰/۸۸ بوده و همسانی درونی سایر خرده‌مقیاس‌های آن در حد مطلوب و قابل‌قبول است. بابایی نیک و همکاران (۲۰۱۷) روایی

تلاش‌های بدون موسیقی با تلاش‌های مربوط به موسیقی‌های جاز، رپ، کلاسیک و محلی تفاوت معناداری وجود دارد. آن‌ها عنوان کردند گوش‌دادن به موسیقی جاز^۱ به بهترین عملکرد در دقت ضربات گلف منجر می‌شود.

کوان و همکاران^۲ (۲۰۱۷) در پژوهشی دیگر دریافتند که موسیقی آرامش‌بخش باعث برانگیختگی و تغییر در عملکرد ورزشی تیراندازان می‌شود. نتایج پژوهش الورز و استفن^۳ (۲۰۱۷) نشان داد که گوش‌دادن به موسیقی انگیزشی به ریسک‌پذیری بیشتر منجر می‌شود، اما عملکرد پرتاب توپ را بهبود نمی‌بخشد. بالمن و همکاران^۴ (۲۰۱۹) تأثیر گوش‌دادن به موسیقی ترجیحی در مقابل موسیقی غیرترجیحی بر عملکرد آزمون بی‌هوازی وینگت را ارزیابی کردند. نتایج نشان داد که گوش‌دادن به موسیقی ترجیحی در مقایسه با موسیقی غیر-ترجیحی، اثر مثبت بر دوی سرعت بی‌هوازی نداشت؛ با این حال موسیقی ترجیحی باعث افزایش انگیزه و کاهش فشار ادراک‌شده در تمرین شد.

به‌طور کلی، بیشتر افراد هنگام اجرای مهارت‌های ورزشی یاد گرفته‌شده در مسابقات ممکن است به‌دلیل افزایش ناگهانی در انگیزش محیطی، دچار افت عملکرد و در نتیجه صدمات جبران‌ناپذیر روحی شوند؛ از این رو می‌توان با دستکاری محیط از طریق موسیقی به‌عنوان یک عامل روان‌افزا در ایجاد انگیزش فراگیرندگان، راهکاری را به‌منظور رویارویی با شرایط واقعی ارائه داد. پژوهش‌های زیادی در زمینه تأثیر موسیقی بر مهارت‌های ورزشی انجام شده است (تری، کاراکتورگیس، ۲۰۱۲؛ چتورو و جرایا، ۲۰۱۲؛ هگان و فوستر^۵؛ ۲۰۱۲)، اما بیشتر این پژوهش‌ها بر اجرا متمرکز شده‌اند (سیمپسون^۶ و کاراکتورگیس؛ ۲۰۰۵، طاهری و همکاران؛ ۲۰۱۱؛ واترهوس و ادوارد^۷؛ ۲۰۰۹)؛ در حالی که یادداری و انتقال نیز از اهمیتی به همان اندازه یا شاید بیشتر برخوردار است. از سوی دیگر، کمبود پژوهش‌هایی از این دست در کشور و نیاز به ارتقای سطح عملکردی و انگیزشی ورزشکاران رشته‌های مختلف، بر لزوم انجام چنین پژوهش‌هایی می‌افزاید. با توجه به تنوع موسیقی و اینکه هر موسیقی اثر خاصی بر شنونده دارد، هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی موسیقی

6. Simpson
7. Waterhouse & Edward
8. Costas I
9. Fluency Implementation Questionnaire

1. Jazz
2. Kuan
3. Elvers and Steffens
4. Ballmann
5. Hagan & Foster

امتیاز دارد. جمع امتیازاتی که فرد در ده بار سرویس زدن به دست می آورد، نمره نهایی او در این آزمون محسوب می شود (مجتهدی، ۲۰۱۲). سوزنده پور و همکاران (۲۰۰۷) روایی و پایایی این آزمون را قابل قبول گزارش کردند.

-هدفون استفاده شده در این پژوهش برند جی بی ال^۴ (ساخت کشور آمریکا) بود که با استفاده از بلوتوث به دستگاه پخش (گوشی موبایل) متصل شد.

روند اجرای پژوهش

بعد از انتخاب و گروه بندی افراد، توضیحاتی درمورد روند اجرای کار برای مشارکت کنندگان داده شد. در جلسه ابتدایی، قبل از هرگونه مداخله، شیوه صحیح سرویس چکشی والیبال برای همه گروه ها با استفاده از روش آموزشی ارائه شده توسط اشمیت^۴ (۱۹۹۹) شامل دستورالعمل کلامی و نمایش الگوی فرد ماهر توضیح داده شد (فیلی^۵ و همکاران، ۱۹۹۹). نحوه و تواتر اجرا برای تمام گروه ها مشابه بود (ده تکرار برای تمرین اجرای مهارت سرویس چکشی). در جلسه بعد از تمام گروه ها پیش آزمون گرفته شد. شایان ذکر است، ضربان قلب و پرسش نامه اضطراب صفتی حالتی استفاده شد و افراد دارای اضطراب زیاد از مطالعه حذف شدند و جلسات تمرین و آزمون سه گروه از هم مجزا بود. گروه های تجربی در حین اجرا در معرض مداخله های انگیزشی (موسیقی تند و موسیقی کند) قرار گرفت و گروه کنترل هیچ گونه مداخله ای هنگام تمرین دریافت نکرد. در این پژوهش از دو نوع موسیقی بی کلام کند (با ضرب آهنگ ۹۵-۷۵) و موسیقی بی کلام تند با ضرب آهنگ بیشتر از ۹۵ استفاده شد. بیست قطعه موسیقی تند و موسیقی کند پس از بررسی توسط نرم افزار آدوبی ادیشن موزیک^۶ برای مناسب بودن تعداد ضرب آهنگ در دقیقه برای آزمودنی های گروه تجربی به انتخاب خود آزمودنی ها، با استفاده از هدفون و با ۶۰ درصد ماکزیمم صدای دستگاه پخش و ماکزیمم صدای هدفون برای آزمودنی های گروه تجربی پخش شد (کوستاس آی و کاراگئورگیس، ۲۰۲۰). پرسش نامه اجرای روان در جلسات پیش آزمون، پس آزمون، یادداری و انتقال به شرکت کنندگان داده شد. بعد از اجرای پیش آزمون، مرحله اکتساب شامل چهار هفته، هر هفته سه روز با حضور مؤلفه های انگیزشی در گروه های مجزا برگزار شد. امتیاز آزمون مهارت سرویس ایفرد در هر جلسه ثبت (در قالب چهار بلوک ده پرتابی) شد. آزمودنی ها بعد از هر بلوک تمرینی سی ثانیه

نسخه فارسی مقیاس بلند اجرای روان را ۰/۹۶ و پایایی زمانی آن را ۰/۸۶ گزارش کردند.

-پرسش نامه اضطراب صفتی-حالتی^۱ اشیپیلبرگر (۱۹۷۰): برای اندازه گیری اضطراب صفتی و حالتی از پرسش نامه اضطراب صفتی-حالتی اشیپیلبرگر استفاده شد. اشیپیلبرگر در سال ۱۹۸۳ این پرسش نامه را به شکل دو فرم جداگانه ساخت که شامل ۴۰ سؤال است که ۲۰ سؤال آن اضطراب صفتی و ۲۰ سؤال اضطراب حالتی را اندازه گیری می کند و به پاسخ دهنده این امکان را می دهد که احساسات خود را با نمره ۱ برای فقدان اضطراب و نمره ۴ برای اضطراب زیاد، رده بندی کند. در مجموع نمره های بین ۲۰ تا ۸۰ برای هر فرد ثبت می شود. در این پرسش نامه تعدادی از سؤال ها به صورت مستقیم و تعدادی به صورت معکوس ارائه شده اند. اشیپیلبرگر و همکاران (۱۹۷۰) ضریب آلفای مقیاس رگه-حالت را در گروه های مختلف در مقیاس حالت اضطراب، ۰/۹۲ و برای صفت اضطراب، ۰/۹۰ گزارش کردند. به منظور هنجاریابی پرسش نامه اضطراب حالت-صفت برای جمعیت ایرانی، پناهی شهری و همکاران (۱۹۹۶) آن را روی گروه های مختلف دانش آموزان و دانشجویان اجرا کردند و انسجام درونی پرسش نامه با روش محاسبه آلفای کرونباخ را بین ۰/۷۸ تا ۰/۹۱ و پایایی آن را با روش بازآزمایی ۰/۶۷ به دست آوردند. همچنین این پرسش نامه با سایر مقیاس های سنجش اضطراب مانند مقیاس اضطراب آشکار تیلور همبستگی خوبی دارد که نشانگر روایی ملاکی این ابزار است. شریفی (۲۰۰۳) ضرایب همبستگی را بین ۰/۷۵ تا ۰/۸۵ گزارش کرد.

-آزمون سرویس والیبال ایفرد^۲ (۱۹۸۴): برای اندازه گیری دقت سرویس والیبال از آزمون والیبال ایفرد استفاده شد. این آزمون در سال ۱۹۶۹ توسط ایفرد برای اندازه گیری مهارت سرویس والیبال پسران و دختران تهیه شد. هدف این آزمون اندازه گیری دقت در سرویس والیبال است. برای اجرای آزمون سرویس، سرویس زننده در محل سرویس در مقابل زمین علامت گذاری شده می ایستد. آزمودنی ده بار سرویس صحیح و قانونی می زند؛ به طوری که توپ از روی تور عبور کند و در منطقه علامت گذاری شده فرود آید. برای کودکان کمتر از ۱۳ سال خط سرویس در حدود شش متری تور در نظر گرفته می شود. توپ هایی که به تور یا خارج از زمین برخورد کنند، امتیازی ندارد. نمره فرد براساس تعداد برخوردهای توپ با زمین مقابل محاسبه می شود. انتهای زمین ۴ امتیاز، دو منطقه کناری ۳ امتیاز و وسط زمین ۱ و ۲

4. Schmitt
5. Graydon
6. Adobe Audition Music

1. State Trait Anxiety Questionnaire
2. Aahperd Volleyball Serve Test
3. GBL

تحلیل آماری

در پژوهش حاضر تحلیل آماری در دو سطح توصیفی و استنباطی انجام گرفت. در سطح توصیفی از مقادیر میانگین و انحراف استاندارد و در سطح استنباطی از آزمون‌های آنالیز واریانس یک‌طرفه برای مقایسه گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون، یادداری و انتقال و از آنالیز واریانس با اندازه‌های مکرر برای بررسی پیشرفت هر گروه در مراحل مختلف اکتساب استفاده شد. قبل از انجام آزمون‌ها، فرض نرمال بودن مشاهده‌ها به وسیله آزمون شاپیرو-ویلک و فرض همگنی واریانس بین سه گروه با آزمون لون بررسی و تأیید شد. همچنین برای بررسی اختلاف بین گروه‌ها از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. در همه آزمون‌ها مقدار خطا در سطح خطای ۰/۰۵ بود و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ انجام شد.

استراحت فعال داشتند و سپس بلوک بعدی انجام شد. در آخرین جلسه تمرینی نیز از همه آزمودنی‌ها پس‌آزمون گرفته شد (آزمون‌های اکتساب). بعد از دو روز بدون تمرین، آزمون مهارت سرویس در شرایط یکسان و بدون حضور موسیقی به عنوان آزمون یادداری گرفته شده و نتایج ثبت شد. آزمون انتقال بلافاصله بعد از آزمون یادداری مشابه آزمون یادداری انجام شد، با این تفاوت که فقط محل زدن سرویس تغییر کرد؛ به این ترتیب که آزمودنی‌هایی که از گوشه سمت راست زمین والیبال مهارت‌های سرویس والیبال را تمرین می‌کردند، در آزمون انتقال از آن‌ها خواسته شد تا از گوشه سمت چپ زمین والیبال اقدام به اجرای سرویس کنند (عبادی یوسفی، ۲۰۱۹). گروه کنترل در روند پژوهش، بدون هیچ‌گونه مداخله‌ای روش کار را دنبال کرد.

ملاحظات اخلاقی

در این پژوهش ملاحظات اخلاقی در تمامی طول اجرای پژوهش رعایت شد.

یافته‌ها

جدول ۱- اطلاعات توصیفی متغیرهای جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها

Table 1- Descriptive information of the subjects' demographic variables

متغیر	موسیقی تند	موسیقی کند	بدون موسیقی
سن (سال)	21.10±0.74	20.60±0.70	21.90±0.99
سابقه ورزشی (سال)	3.30±0.95	2.80±0.79	2.90±0.99

میانگین و انحراف معیار نمرات مشارکت‌کنندگان در آزمون مهارت سرویس والیبال ایفرد و پرسش‌نامه اجرای روان به ازای هر مرحله از آزمون و به تفکیک گروه‌های تجربی و کنترل در جداول (۲) و (۳) مشاهده می‌شود.

جدول ۲- میانگین نمرات مهارت سرویس چکشی والیبال گروه‌ها در مراحل مختلف

Table 2- Mean scores of Volleyball serve skill between groups in different stages

بدون موسیقی	موسیقی کند	موسیقی تند	
میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
14.10±6.47	10.30±3.74	13.50±5.04	پیش‌آزمون
13.10±3.00	14.50±2.76	16.60±4.01	پس‌آزمون
13.60±5.21	13.30±6.08	14.20±5.73	یادداری
12.10±5.28	14.20±5.25	13.70±6.77	انتقال

جدول ۳- میانگین نمرات اجرای روان مهارت سرویس چکشی والیبال گروه‌ها در مراحل مختلف

Table 3- Mean scores of flow state of Volleyball serve skill of groups in different stages

بدون موسیقی	موسیقی کند	موسیقی تند
میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار
3.84 $\pm$ 0.51	3.74 $\pm$ 0.22	3.53 $\pm$ 0.36
3.77 $\pm$ 0.49	3.86 $\pm$ 0.11	3.96 $\pm$ 0.22
3.76 $\pm$ 0.48	3.80 $\pm$ 0.11	3.89 $\pm$ 0.22
3.73 $\pm$ 0.47	3.76 $\pm$ 0.11	3.78 $\pm$ 0.22
		انتقال

شد. جداول (۳) و (۴) نتایج این آزمون را نشان می‌دهد. قبل از انجام این آزمون فرض برقراری کروییت داده‌ها با آزمون موخلی بررسی و تأیید شد.

به‌منظور مقایسه پیشرفت هر گروه در میانگین نمرات سرویس چکشی و اجرای روان سرویس چکشی در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون، یادداری و انتقال از آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های مکرر استفاده

جدول ۴- نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر متغیر سرویس چکشی در مراحل مختلف

Table 4- Results of analysis of variance with repeated measurements of the Volleyball serve variable in different stages

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مربع میانگین	F	سطح معناداری	ضریب اتا
موسیقی تند	عامل	61.40	3	20.47	1.00	0.41	0.10
	خطا	551.60	27	20.43			
موسیقی کند	عامل	110.48	1.47	74.97	1.81	0.21	0.17
	خطا	550.78	13.26	41.53			

جدول ۵- نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر متغیر اجرای روان سرویس چکشی در مراحل مختلف

Table 5- Results of analysis of variance with repeated measures of the variable of flow state of the Volleyball serve in different stages

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مربع میانگین	F	سطح معناداری	ضریب اتا
موسیقی تند	عامل	1.09	1.00	1.09	6.05	0.04	0.40
	خطا	1.63	9.02	0.18			
موسیقی کند	عامل	0.33	1.75	0.19	2.99	0.08	0.25
	خطا	1.00	15.77	0.06			

میانگین اجرای روان مهارت سرویس چکشی گروه موسیقی تند در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون، یادداری و انتقال تفاوت معناداری وجود داشت ($P < 0.05$); در صورتی که بین میانگین اجرای روان مهارت سرویس چکشی گروه موسیقی کند در مراحل مختلف آزمون

با توجه به نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر مشخص شد که بین میانگین مهارت سرویس چکشی گروه‌های تمرینی در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون، یادداری و انتقال تفاوت معناداری وجود نداشت ($P > 0.05$). همچنین نتایج نشان داد که بین

به منظور مقایسه میانگین نمرات سرویس چکشی و اجرای روان سرویس چکشی بین ورزشکاران سه گروه در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون، یادداری و انتقال از آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه استفاده شد. جداول (۵) و (۶) نتایج این آزمون را نشان می‌دهد.

تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P > 0.05$). با توجه به نتایج آزمون تحلیل واریانس، نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی نشان داد که نمرات اجرای روان مهارت سرویس چکشی در آزمون اکتساب به‌طور معناداری با نمرات مراحل یادداری و انتقال تفاوت داشت ($P < 0.05$).

جدول ۶- نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه متغیر سرویس چکشی برای مقایسه نمرات گروه‌ها در مراحل مختلف

Table 6- Results of one-way analysis of variance test for Volleyball serve variable to compare group scores in different stages

آزمون	شاخص‌های آماری	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	سطح معناداری
پیش‌آزمون	بین گروه‌ها	83.47	2	41.73	1.54	0.23
	درون گروهی	731.50	27	27.09		
	مجموع	814.97	29			
اکتساب	بین گروه‌ها	62.07	2	31.03	2.85	0.08
	درون گروهی	293.80	27	10.88		
	مجموع	355.87	29			
یادداری	بین گروه‌ها	4.20	2	2.10	0.07	0.94
	درون گروهی	872.10	27	32.30		
	مجموع	876.30	29			
انتقال	بین گروه‌ها	24.07	2	12.03	0.36	0.70
	درون گروهی	910.60	27	33.73		
	مجموع	934.67	29			

جدول ۷- نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه متغیر اجرای روان سرویس چکشی برای مقایسه نمرات گروه‌ها در مراحل مختلف

Table 7 - Results of one-way analysis of variance test for the variable of flow state of Volleyball serve skill to compare the scores of groups in different stages

آزمون	شاخص‌های آماری	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره F	سطح معناداری
پیش‌آزمون	بین گروه‌ها	0.42	1.41	0.96	2	1.92
	درون گروهی	20.41	27	0.76		
	مجموع	22.34	29			
اکتساب	بین گروه‌ها	5.58	2	2.79	4.53	0.32
	درون گروهی	37.68	27	1.39		
	مجموع	43.16	29			
یادداری	بین گروه‌ها	3.12	2	1.56	3.52	0.29
	درون گروهی	14.77	27	0.55		
	مجموع	17.99	29			
انتقال	بین گروه‌ها	2.88	2	1.44	2.96	0.45
	درون گروهی	14.58	27	0.54		
	مجموع	17.46	29			

پژوهش خود بین سه گروه موسیقی انگیزشی، موسیقی آرامش‌بخش و موسیقی موردعلاقه تفاوت معناداری در دقت پرتاب آزاد بسکتبال مشاهده نکردند. طبق نظر سابو و همکاران (۲۰۰۹) در ورزش‌های تیمی، توجه افراد بیشتر معطوف به بیرون از فرد یعنی نحوه اجرا بوده تا درون فرد و به سمت حالات عاطفی و روان‌شناختی فرد است؛ بالین‌حال، نتایج با یافته‌های مطالعات پاتز و همکاران (۲۰۰۳)، باگورست و همکاران (۲۰۱۴)، آویناش و همکاران (۲۰۱۷) همخوانی ندارد. باگورست و همکاران^۴ (۲۰۱۴) نتیجه گرفتند که بین تلاش‌های بدون موسیقی با تلاش‌های مربوط به موسیقی‌های جاز، رپ، کلاسیک و محلی تفاوت معناداری وجود دارد. آن‌ها عنوان کردند که گوش‌دادن به موسیقی جاز^۵ به بهترین عملکرد در دقت ضربات گلف منجر می‌شود. آویناش و همکاران^۶ (۲۰۱۷) نیز به این نتیجه رسیدند که مدت‌زمان کل تمرین در گروه موسیقی از مدت‌زمان تمرین بدون موسیقی به‌طور معناداری بیشتر است. همچنین بیشترین ضربان قلب در گروه با موسیقی در مقایسه با گروه بدون موسیقی مشاهده شد، اما بین مدت‌زمان ورزش، موسیقی و تغییر ضربان قلب ارتباط معناداری مشاهده نشد. همچنین هاتچینسون و همکاران^۷ (۲۰۲۰) به این نتیجه رسیدند که موسیقی تنفسی تحریک‌آمیز تأثیر مثبت بر دوره ریکاوری تمرین خودکار دارد که می‌تواند ترشح لاکتات خون را تسهیل کند و عملکرد ورزشی را بهبود بخشد. پژوهشگران چندین دلیل را درخصوص فقدان تأثیرگذاری موسیقی و تناقض در نتایج پژوهش‌های مختلف مطرح کرده‌اند؛ اولین دلیل نبود اثرگذاری موسیقی برطبق نظر سابو و همکاران (۲۰۰۹) و آتان (۲۰۱۳)، می‌تواند به تفاوت در نوع موسیقی استفاده‌شده در پژوهش‌های مرتبط باشد. همچنین ممکن است مربوط به نوع و شدت تمرینات انجام‌شده باشد؛ مثلاً در برخی از پژوهش‌ها از رشته‌های ورزشی رقابتی و در برخی دیگر از رشته‌های ورزشی تفریحی استفاده شده است. علاوه بر موارد ذکرشده، اثر موسیقی مطابق با نظر سابو و همکاران (۲۰۰۹) و هاگن و همکاران^۸ (۲۰۱۳) می‌تواند خود به‌عنوان یک عامل پرت‌کننده حواس عمل کند؛ یعنی موسیقی مهیج ممکن است گاهی آرامش فرد را برهم بریزد یا حتی موسیقی آرام‌بخش ممکن است سطح انگیزش فرد را پایین آورد و مانع از پویایی و تحرک فرد شود که البته هر دوی این حالات به اجرا

با توجه به نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه مشخص شد، بین میانگین مهارت سرویس چکشی گروه‌های تمرینی در مراحل اکتساب، یادداری و انتقال تفاوت معناداری وجود نداشت ($P \geq 0.05$). همچنین نتایج نشان داد، بین میانگین اجرای روان مهارت سرویس چکشی گروه‌های تمرینی در مراحل اکتساب، یادداری و انتقال تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P > 0.05$).

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر موسیقی غیرهم‌زمان بر حالات اجرای روان و یادگیری سرویس والیبال در زنان جوان ورزشکار نیمه‌ماهر بود. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد، موسیقی غیرهم‌زمان تند و کند بر یادگیری مهارت سرویس والیبال زنان جوان ورزشکار نیمه‌ماهر تأثیر معناداری نداشت و همچنین تفاوت معناداری در نمرات سرویس چکشی بین دو گروه مذکور مشاهده نشد. در راستای تبیین تأثیر انواع مختلف موسیقی بر افراد مختلف و تکالیف متفاوت، پیشینه نظری درخورتوجهی وجود دارد. استفاده از انواع موسیقی به‌عنوان عامل محرک خارجی برای دستکاری متغیرهای روان‌شناختی و سیستم عصبی، قبل، حین و بعد از تمرین و اجرا مدنظر قرار گرفته است (طاهری و همکاران، ۲۰۱۱). پژوهش‌ها نشان می‌دهند، انواع موسیقی می‌تواند تنش عضلانی متفاوتی ایجاد کند؛ به‌گونه‌ای که موسیقی مهیج (تند یا محرک) تنش عضله را زیاد و موسیقی آرام‌بخش (کند یا ملایم) ممکن است فعالیت عضلانی را هنگام فعالیت ورزشی کاهش دهد (برزگر و همکاران، ۲۰۱۳). موسیقی مهیج و آرام‌بخش ابزارهایی هستند که امروزه استفاده از آن رو به افزایش است. افراد زیادی بیان می‌کنند که در هنگام ورزش با موسیقی مهیج تلاش بیشتری انجام می‌دهند و دلایل این است که ورزشکار سعی می‌کند خود را با ریتم موسیقی هماهنگ کند و فعالیتش را بیشتر کند. دلیل این امر می‌تواند این باشد که ورزشکار با فراموش کردن درد و فشار، می‌تواند مدت‌زمان بیشتری را به تمرین بپردازد (استکی^۱، ۲۰۱۳). این یافته با نتایج پژوهش‌های آصفی و همکاران (۲۰۱۱)، طاهری و همکاران (۲۰۱۱)، الورز و استفن^۲ (۲۰۱۷)، بالمن و همکاران^۳ (۲۰۱۹) همسوست. طاهری و همکاران (۲۰۱۱) در

5. Jazz
6. Avinash
7. Hutchinson
8. Hagen

1. Asteki
2. Elvers and Steffens
3. Ballmann
4. Baghurst

شدیدتری از تسلط بعد اجرای روان عملکرد می‌شود. همچنین رابطه بین اجرای روان و تعاملات تجسم‌یافته با موسیقی حرکت دادن بدن در زمان با ضرب‌آهنگ، یک مثال معمولی از کاربرد یکپارچه‌سازی حسی-حرکتی است که به جفت شدن ادراک و عمل نیاز دارد همچنین هرچه درگیری کلی با موسیقی بیشتر باشد، اجرای روان تجربه شده شدیدتر است. این نتیجه با مفروضات نظری میهالی مطابقت دارد که ادعا می‌کند برای تجربه اجرای روان هنگام گوش دادن به موسیقی به مقدار مشخصی تمرکز نیاز است (لامونت، ۲۰۱۱)؛ از این رو صرف پخش موسیقی در پس‌زمینه، اجرای روان را برانگیخته نمی‌کند؛ بلکه گوش دادن به موسیقی به عنوان فعالیت اصلی به گونه‌ای که بتوان توجه را بر موسیقی متمرکز کرد، پیش شرط مهمی برای ورود و ماندن در اجرای روان است.

در حوزه ورزش و تمرین، موسیقی می‌تواند منبع الهام و انگیزه در حین ورزش و تمرینات به منظور ارتقای عملکرد ورزشکاران باشد. در این زمینه عملکرد روانی موسیقی از نظر کارکردهای عاطفی، شناختی و اجتماعی و همچنین تقویت روحی و روانی بر فرد تأثیر می‌گذارد. گوش دادن به موسیقی قبل یا در حین تمرین یا ورزش می‌تواند خلق و خوی افراد را بهبود بخشد. افزایش فعالیت، تصویرسازی دیداری-شنیداری و یادآوری فیلم‌ها و موزیک ویدیوها را افزایش می‌دهد. موسیقی ظرفیت مسدود کردن سیگنال‌های فشار فیزیکی را دارد و سیگنال سمپاتیک سیستم عصبی خودمختار را کاهش می‌دهد؛ بنابراین موسیقی به کاهش اضطراب و انتظار بیش از حد کمک می‌کند و هیجان را در حین ورزش افزایش می‌دهد. این تغییر فیزیولوژیک را می‌توان از طریق ضربان قلب و تعداد تنفس کنترل کرد.

نتایج بخش اول این پژوهش با یافته‌های مطالعات پاتز و همکاران (۲۰۰۳)، پین و همکاران^۱ (۲۰۱۱)، گریس و همکاران (۲۰۰۹) و مدل شناختی کنترل رفتاری شالیس و نورمن (۱۹۸۶) همسوست. در این راستا، پاتز و همکاران (۲۰۰۳) به این نتیجه رسیدند که موسیقی می‌تواند بر اجرای روان بازیکنان نبال تأثیر داشته باشد و سبب افزایش عملکرد ورزشی با کنترل احساسات و شناخت شرکت‌کنندگان در تحقیق شود. پین و همکاران نتیجه گرفتند که موسیقی غیرهم‌زمان اثر تقویت‌کننده بر اجرای روان دارد. نظرات بازیکنان آزمایشی این یافته‌ها را حمایت می‌کند و نشان می‌دهد که مداخله، ظرفیت بالقوه‌ای برای ورزشکاران در طول رقابت دارد. گریس و همکاران^۲ (۲۰۰۹) نتیجه گرفتند که بین چهار گروه نمایش بدون موسیقی و انیمیشن،

آسیب می‌رسانند. به طور خلاصه، فقدان تأثیرگذاری موسیقی می‌تواند به عواملی چون ماهیت مهارت مدنظر (مجرد و مداوم)، نوع موسیقی استفاده شده از نظر ضرب‌آهنگ و جامعه مدنظر، گروهی یا انفرادی بودن رشته ورزشی و ماهیت رشته ورزشی (رقابتی و تفریحی)، میزان تمرین، عوامل انگیزشی یا حتی پاسخ‌های فرهنگی متفاوت نسبت به موسیقی بستگی داشته باشد. به علاوه یافته‌ها را می‌توان با استفاده از نظریه معکوس توضیح داد (گیستر و لیس، ۲۰۰۱). براساس این نظریه، چگونگی اثرگذاری انگیزشی بر اجرا بسته به تفسیر فرد از سطوح انگیزشی متفاوت است. اگر انگیزشی لذت‌بخش تفسیر شود، اجرا تسهیل شده و چنانچه انگیزشی نامطلوب تفسیر شود، اجرا تضعیف می‌شود؛ بنابراین ممکن است تفسیر آزمودنی‌های گروه موسیقی از این مؤلفه‌های انگیزشی نامطلوب بوده است و گوش دادن به موسیقی در حین اجرای تکلیف برای آنان ناخوشایند تفسیر شده و در نهایت به عملکرد ضعیف‌تر این دو گروه در مقایسه با گروه کنترل منجر شده است.

یافته دیگر این پژوهش نشان داد که موسیقی غیرهم‌زمان تند بر اجرای روان مهارت سرویس والیبال زنان جوان اثر مثبت داشت، اما تفاوت معناداری در نمرات اجرای روان در گروه موسیقی کُند مشاهده نشد. همچنین تفاوت معناداری در نمرات اجرای روان بین دو گروه مذکور مشاهده نشد. کاربرد موسیقی غیرهم‌زمان، همان‌طور که از اسمش برمی‌آید زمانی روی می‌دهد که هیچ هماهنگی هوشمندانه‌ای بین ضرب‌آهنگ موسیقی و حرکات نباشد. با کاربرد ناهماهنگی، ضرب‌آهنگ مهم‌ترین تعیین‌کننده واکنش به موسیقی تلقی می‌شود و الویت‌های ضرب‌آهنگ‌های مختلف تحت تأثیر تحریک روان‌شناختی شنونده و زمینه‌ای که موسیقی شنیده می‌شود، قرار خواهد گرفت. این موضوع اشاره به این دارد که ممکن است در طی فعالیت فیزیکی به دلیل ضرب‌آهنگ سریع موزیک اولویت برتری وجود داشته باشد؛ هر چند برخی تحقیقات نشان داده‌اند ضرب‌آهنگ کندتر می‌تواند تحریک روانی را افزایش دهد و کارایی تمرین را بیشتر کند. مکانیسمی که باعث افزایش اجرای روان مهارت سرویس والیبال به واسطه موسیقی غیرهم‌زمان تند می‌شود به این صورت است که براساس تئوری‌های تجسم‌یافته شناخت موسیقی، یافته‌های کنونی نشان می‌دهد که جفت بین ادراک و عمل یعنی تقلید بین ریتم موسیقی و حرکات بدن باعث درک موقتی و موسیقایی عمیق‌تر (در مقایسه با حرکات موقتی نادرست یا غایب) می‌شود که منجر به تجربه

2. Grice

1. Pain

استفاده از پرسش‌نامه است که ممکن است خاطره ورزشکار از بهترین و چشمگیرترین عملکردهایش با دیگر تجربیات و احساساتی مرتبط باشد که با مقیاس حالت اجرای روان مارش و جکسون^۱ (۱۹۹۶) سنجش‌شدنی نباشد. محدودیت دیگر این است که امکان تعمیم نتایج به موقعیت‌های بازی به‌خصوص طی مسابقه تعمیم دشوار است؛ زیرا به‌ندرت پیش می‌آید که فشار تحمیلی از طرف رقیب یا زمان صورت نگیرد. محدودیت‌های دیگر پژوهش، نبود امکان کنترل شرایط روحی و روانی آزمودنی‌ها در هنگام آزمون، کنترل‌نشدن شرایط خواب و تغذیه آزمودنی‌ها قبل آزمون و آگاهی‌نداشتن از میزان انگیزه و تلاش آزمودنی‌ها در هنگام آزمون بود. از آنجاکه اثر سودمند موسیقی تند و کند بر یادگیری مهارت سرویس چکشی والیبال مشاهده نشد، در انتها پیشنهاد می‌شود به‌منظور اجرای دقیق‌تر، پژوهش‌هایی با استفاده از موسیقی هم‌زمان (همراهی ضرب‌آهنگ موسیقی با تواتر گام و حرکت) انجام شده و نتایج با یکدیگر مقایسه شود. علاوه بر این، پژوهشگران می‌توانند اثربخشی انواع دیگر موسیقی شامل موسیقی‌های باکلام را در این موضوع ارزیابی کنند. همچنین از آنجایی که اثر موسیقی بر یادگیری مهارت‌ها متأثر از عامل جنسیت است (سابو و همکاران، ۲۰۰۹)، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های مشابه با مشارکت آزمودنی‌های مذکر انجام گیرد.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، اگرچه ارائه مؤلفه انگیزشی (موسیقی غیرهم‌زمان تند و کند) بر یادگیری مهارت سرویس چکشی والیبال تأثیری نداشت، موسیقی تند باعث افزایش اجرای روان شرکت‌کنندگان در هنگام اجرای مهارت سرویس چکشی والیبال شد. همچنین بین سه گروه در یادگیری و اجرای روان مهارت سرویس چکشی والیبال اختلاف معناداری مشاهده نشد.

فقط موسیقی، انیمیشن و موسیقی و فقط انیمیشن در تعدادی از مؤلفه‌ها از جمله مدت‌زمان تکمیل ارائه و خرسندی یادگیرنده تفاوت معناداری وجود داشت، اما تفاوت معناداری در میزان یادگیری بین چهار گروه مشاهده نشد؛ البته نتایج این بخش از پژوهش با یافته مطالعه ویرینگلی و همکاران (۲۰۱۱) که نشان دادند که اجرای موسیقی زنده همراه با عملکرد ورزشی، تجربه اجرای روان را به همراه ندارد، ناهمخوان است. به‌علاوه نتایج بخش دوم این پژوهش با نتایج مطالعه ویرینگلی و همکاران (۲۰۱۱) همسوست و با یافته‌های پژوهش‌های پاتز و همکاران (۲۰۰۳)، پین و همکاران (۲۰۱۱) و گریس و همکاران (۲۰۰۹) ناهمخوان است. از دلایل ناهمخوانی پژوهش حاضر با پژوهش‌های ذکرشده می‌توان گروهی و انفرادی بودن مهارت مدنظر، ماهیت مهارت مدنظر، تفاوت در مؤلفه‌های مختلف موسیقی نظیر ملودی، کلام و تمپو و همچنین سازبندی و پویایی قطعات موسیقایی و... دانست. نتایج پژوهش از مبنای مدل شناختی کنترل رفتاری نورمن و شالیس (۱۹۸۶) حمایت می‌کند، تا آنجاکه موسیقی حالتی را ایجاد می‌کند که سیستم نظارتی کنترلی را مهار می‌کند. برخی پژوهش‌ها بیان می‌کنند که موسیقی نه تنها باعث بهترشدن عملکرد و افزایش یافتن احساسات مرتبط با اجرای روان می‌شود، بلکه ممکن است در مقابله با استرس و بالابردن سطح اعتمادبه‌نفس در ورزشکاران به آن‌ها نیز کمک کند (جکسون، ۲۰۰۰). باید توجه داشت سازوکاری که در مداخلات موسیقی باعث افزایش عملکرد و تجربه اجرای روان می‌شود، ناشناخته است. به‌هرحال ممکن است موسیقی، اجرای روان و عملکرد عالی را با برانگیختن احساساتی که پیشینه‌های مهم تجربه اجرای روان هستند، تسهیل کند.

این پژوهش همانند سایر پژوهش‌ها محدودیت‌هایی دارد که باید در تعمیم نتایج به آن‌ها توجه شود. از جمله محدودیت‌های پژوهش

References

1. Aghababa, A., & Kashi, A. (2018). Effect of mindful Meditation on the mindfulness' state, flow state and sport performance. *Sport Psychology Studies*, 7(25), 89-110. In Persian <https://doi.org/10.22089/spsyj.2018.5898.1626>
2. Asefi, Y., Noraii, T., & Marefati, H. (2011). The effect of music speed during warm-up on anaerobic performance of male physical education students. *Sport Physiology*, 10, 59-68. In Persian
3. Asteki, A. (2013). Comparison of the effect of three types of music on some of the results of physical fitness tests (Master's thesis). Isfahan University. In Persian
4. Atan, T. (2013). Effect of music on anaerobic exercise performance. *Biology of Sport*, 30(1), 35. <https://doi.org/10.5604/20831862.1029819>
5. Babaei Nik, M., Golmohammadi, B., & Kashani, V. (2017). Determination of Factorial Validity and Reliability of the

1. Marsh & Jackson

- Persian Version of the Long Flow Scale in Athletes. *Sport Psychology Studies*, 6(21), 149-174. In Persian
<https://doi.org/10.22089/spsyj.2017.3048.1314>
6. Baghurst, T., Tapps, T., Boolani, A., Jacobson, B. H., & Gill, R. (2014). The influence of musical genres on putting accuracy in golf: An exploratory study. *J Athl Enhancemen*, 3, 52.
<https://doi.org/10.4172/2324-9080.1000165>
 7. Barzegar, H., Souri, R., & Akbarnezhad, A. (2012). The effect of music on metabolic responses in the stages of progressive exercise in non-athlete men. *Journal of Motor Development and Learning*, 16, 25-40. In Persian
 8. Barzegar, H., Suri, R., Akbarnejad, A., & Vassidi, E. (2013). Investigating the effect of music on cardio-respiratory responses and the index of perceived wrestling athletes in increasing exercise. *Razi Journal of Medical Sciences*, 20(107), 32-40. In Persian
 9. Begley, S. (1996). Child's Brain. *Journal News week*, 127(8), 54-61.
 10. Besharati, A., Meshkati, Z., Hossein. (2016). Effect of exciting and relaxing music on acquisition and learning of handball penalty accuracy. *Journal of Sport Management and Motor Behavior*, 12(24), 271-282.
 11. Chtourou, H., Jarraya, M., Aloui, A., Hammouda, O., & Souissi, N. (2012). The effects of music during warm-up on anaerobic performances of young sprinters. *Journal Science& Sport*, 27, 85-88.
<https://doi.org/10.1016/j.scispo.2012.02.006>
 12. Csikszentmihalyi, M. (Ed.). (2014). *Flow and the foundations of positive psychology: The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-94-017-9088-8>
 13. Csikszentmihalyi, M. (2013). *Flow: The psychology of happiness*. Ebury Publishing.
 14. Csikszentmihalyi, M. (2009). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York, NY: Harper and Row.
 15. Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco: Jossey Bass.
 16. Diaz, F. M. (2011). Mindfulness, attention, and flow during music listening: An empirical investigation. *Psychology of Music*, 41, 42-58.
<https://doi.org/10.1177/0305735611415144>
 17. Ebadi Yousefi, H. (2019). The effect of perceived physical fitness on the level of learning paw skills and volleyball service of female students (Master's Thesis). Tabriz University. In Persian
 18. Filby, W. C., Maynard, I. W., & Graydon, J. K. (1999). The effect of multiple-goal strategies on performance outcomes in training and competition. *Journal of Applied Sport Psychology*, 11(2), 230-246.
<https://doi.org/10.1080/10413209908404202>
 19. Grice, S., & Hughes, J. (2009). Can music and animation improve the flow and attainment in online learning? *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 18(4), 385-403.
 20. Jackson, S. A. (2000). Joy, fun, and lflow state in sport. In Y. Hanin (Ed.), *Emotions in sport* (pp. 135-155). Champaign, IL: Human Kinetics.
<https://doi.org/10.5040/9781492596233.ch-006>
 21. Karageorghis, C. I., & Deeth, I. P. (2002). Effects of asynchronous motivational and oudeterous music on perceptions of flow. *Journal of Sports Sciences*, 20, 66-67.
 22. Karageorghis, C. I., Terry, P. C., & Lane, A. M. (1999). Development and initial validation of an instrument to assess the motivational qualities of music in exercise and sport: The Brunel Music Rating Inventory. *Journal of Sports Sciences*, 17, 713-724.
<https://doi.org/10.1080/026404199365579>
 23. Keller, J., & Bless, H. (2008). Flow and regulatory compatibility: An experimental approach to the lflow model of intrinsic motivation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(2), 196-209.
<https://doi.org/10.1177/0146167207310026>
 24. Kostas, I., & Karageorghis, A. (2020). The use of music in sports and practice (L. Khavari, & F. Sadeghian, Trans). Yaz: Yazd University. In Persian
 25. Lamont, A., (2012). Emotion, engagement and meaning in strong experiences of music performance. *Psychology of Music*, 40(5),

- 574-594.
<https://doi.org/10.1177/0305735612448510>
26. Norsworthy, C., Thelwell, R., Weston, N., & Jackson, S. A. (2018). Flow training, flow states, and performance in elite athletes. *International Journal of Sport Psychology*, 48, 1-19.
 27. Pain, M. A., Harwood, C., & Anderson, R. (2011). Pre-competition imagery and music: The impact on flow and performance in competitive soccer. *The Sport Psychologist*, 25(2), 212-232.
<https://doi.org/10.1123/tsp.25.2.212>
 28. Pates, J., Karageorghis, C. I., Fryer, R., & Maynard, I. (2003). Effects of asynchronous music on flow states and shooting performance among netball players. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(4), 415-427.
[https://doi.org/10.1016/s1469-0292\(02\)00039-0](https://doi.org/10.1016/s1469-0292(02)00039-0)
 29. Panahi Shahri, M. (1995). Reliability validity and standardization of Spilger trait-state questionnaire (Master's thesis). Tarbiyat Modares University.
 30. Sepehrian Azar, F. (2014). The comparison of cognitive performance of introverted and extroverted people in the three situations of silence, music and noise according to acoustic backgrounds. *Journal of Teaching & Learning Researches*, 2, 82-107. In Persian
 31. Schmidt, R.A., & Lee, T.D. (1999). *Motor control and learning: A behavior emphasis* (3rd ed.) Champaign, IL: Human Kinetics.
 32. Sharifi, H. (2003). *Theory and application of intelligence and personality tests*. Tehran: Sokhan Publications. In Persian
 33. Sheard, M., & Golby, J. (2006). Effect of a psychological skills training program on swimming performance and positive psychological development. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 4(2), 149-169.
<https://doi.org/10.1080/1612197x.2006.9671790>
 34. Szabo, A., Balogh, L., Gáspár, Z., Váci, M., & Bösze, J. (2009). The effects of fast-and slow-tempo music on recreational basketball training. *International Quarterly of Sport Science*, 2, 1-13.
 35. Sozandepoor, S. R., Movahedi, A. R., Mazaheri, L., & Sharifi, Gh. R. (2007). Comparison of the effect of two methods of self-modeling and video display of a skilled model on the acquisition and learning of volleyball service skills. *Journal of Motor Development and Learning*, 1, 61-77. In Persian
 36. Taheri, N., Shojai, M., Koshan, M., Seyed Ahmadi, M., Kaivanlo, F., Jalali, S., & Ghofrani, M. (2011). The impact of music on mood characteristics and performance accuracy in basketball players. *Quarterly Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*, 2, 181-189. In Persian
 37. Terry, P. C., Karageorghis, C. I., Mecozzi Saha, A., & D'Auria, S. (2012). Effects of synchronous music on treadmill running among elite triathletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15, 52-57.
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.06.003>
 38. Torabi, F., Shaikh, M., & Safaniya, A. M. (2011). Effect arousal (motivational component providing spectators and music) on the implementation and continuous learning skills (dribbling a basketball). *Journal of Development & Motor Learning*, 7, 23-42. In Persian
 39. Vafaie, B (2015). Comparison of the effect of music on anaerobic performance response of young athletes (Gender Study) (M.Sc. Thesis). Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran. (In Persian).
 40. Waterhouse, J., Hudson, P., & Edwards, B. (2010). Effects of music tempo upon submaximal cycling performance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(4), 662-669.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.00948.x>
 41. Wrigley, W. J., & Emmerson, S. B. (2013). The experience of the flow state in live music performance. *Psychology of Music*, 41(3), 292-305.
<https://doi.org/10.1177/0305735611425903>