



Research Paper

Identifying Applications of Virtual Reality Technology in Human Resource Training of Sports Organizations

Javad Karimi¹, Nahid GhaviPanjeh², Narges Heydarian³

1. Assistant Professor in Sport Management, Department of Physical Education, Lorestan University, Khorram Abad, Lorestan, Iran.
2. PhD in Sports Management, Mazandaran University, Babolsar, Iran.
3. MSc in Motor Behavior - Motor Learning and Control, Shahid Chamran University, Ahwaz, Iran.

Received: 7 June 2024

Accepted: 23 September 2024

Abstract

Objective: This study aimed to identify the applications of virtual reality (VR) technology in training human resources within sports organizations.

Methodology: The research employed a qualitative method with a thematic analysis approach. Participants included sports management professors, managers, and experts from sports organizations with relevant educational, research, and practical experiences. The selection criterion was active involvement in human resource training. Based on the theoretical saturation index and purposive sampling method, 13 interviews were conducted. The primary research tool was a semi-structured exploratory interview, and data analysis was performed in three stages of coding.

Results: The research findings indicated several practical applications of virtual reality (VR) in human resources training within sports organizations. These include improvements in training quality, employee satisfaction with training processes, training efficiency and effectiveness, reduction in training costs, mitigation of training risks, and ultimately, enhancement of team interaction and collaboration. These identified applications highlight the potential benefits of integrating VR technology into HR training programs in sports organizations.

Conclusion: Based on the findings, it is recommended that sports organizations consider increasing investment in developing and implementing virtual reality (VR) technologies in their human resources training programs to capitalize on its benefits. Accordingly, the research suggests developing interactive content, simulating real-life scenarios, utilizing advanced technologies, offering comprehensive training, and establishing precise evaluation systems. These measures are proposed to enhance the effectiveness of HR training programs within sports organizations through the integration of VR technology.

Keywords: Quality, Satisfaction, Productivity, Training, Interaction.

To cite this article:

Karimi J, GhaviPanjeh N, Heydarian N. Identifying Applications of Virtual Reality Technology in Human Resource Training of Sports Organizations. *Human Resource Management in Sport*. 2025; 12(1):1-20. <https://doi.org/10.22044/shm.2024.14648.2651>

Corresponding Author: **Nahid GhaviPanjeh**

Email: nahidghavipanjeh91@gmail.com



Extended Abstract

Summary

This qualitative study aimed to explore the use of virtual reality (VR) in training human resources in sports organizations. Thirteen semi-structured interviews were conducted with sports management experts, administrators, and professionals from various sports-related sectors. Data analysis followed a three-stage coding process: open, axial, and selective, leading to the identification of key themes and conceptual categories. Findings were validated through participant feedback and multiple validation steps, ensuring internal validity and reliability. The study highlights the potential of VR as a transformative tool in human resource development, enhancing training effectiveness and organizational performance in the sports sector.

Introduction

Human resource development is a cornerstone of organizational success, particularly in sports organizations, where continuous skill enhancement is vital. Training programs improve productivity, job satisfaction, and organizational commitment (1,2). As an innovative technology, virtual reality (VR) offers immersive, cost-effective, and engaging training solutions, fostering interactive and practical learning (3,4). By simulating real-world scenarios, VR enhances skills while reducing costs (5,6). Despite its potential, its application in sports organizations, particularly in Iran, remains underexplored, necessitating further research (7,8). This study aimed to identify applications of virtual reality technology in human resource training within sports organizations, emphasizing its effectiveness in enhancing learning experiences and skills.

Methodology and Approach

This qualitative research employed thematic analysis to explore the role of virtual reality (VR) in training human resources in sports organizations. Participants included sports management professors, administrators, and experts with relevant educational, research, and practical experience. The organizations studied encompassed sports departments within the Ministry of Youth Affairs and Sports, Ministry of Science, Research, and Technology, Ministry of Education, sports federations, and military-related sports organizations. Participants were selected through purposive sampling based on their involvement in human resource training. Thirteen semi-structured exploratory interviews were conducted until theoretical saturation was achieved. The primary research tool was semi-structured interviews, and data analysis was performed through three stages of coding: open, axial, and selective. Conceptual codes were extracted from the interview content in the open coding phase. During axial coding, these codes were grouped into similar categories, with each group assigned a component label. Subsequently, subcategories were derived from these components. In selective coding, these extracted categories were abstracted into higher-level concepts, aligned with the research's conceptual model, and organized into the final framework. Feedback from interviewees was integrated into the research process to enhance internal validity. After each interview, preliminary findings were shared with participants for validation, ensuring alignment without influencing responses. Additional steps to ensure validity included triangulation of data sources, review by an assistant researcher, involvement of a thematic analysis expert, and iterative questioning during data analysis. Reliability was confirmed through transcript validation by specialists, coding reliability checks, and inter-rater agreement, achieving an 80% consistency rate. The three-stage coding process revealed distinct conceptual groupings and clear interrelationships, enabling comprehensive interpretation and accurate conclusions from the data.

Result and Conclusion:

The results of this study highlight the various applications of virtual reality (VR) technology in human resource training within sports organizations. The analysis identified several key themes and subthemes, emphasizing the significant impact of VR in enhancing the effectiveness and efficiency of training processes. One of the main findings is that VR improves the quality of education by providing realistic, immersive learning environments. This includes simulating real-world scenarios, creating diverse training programs, and offering multi-sensory experiences. These features significantly increase the realism and engagement of training sessions, thus contributing to more effective skill acquisition. Another crucial theme is the opportunity VR



offers for skill practice. It allows employees to simulate daily work tasks, allowing them to repeatedly practice and refine their skills without the constraints of real-world environments. This contributes to improved learning outcomes and better job preparedness. Moreover, VR technology allows for adaptability in training content. It enables the customization of training programs according to the specific needs of each organization and provides flexibility in course design. This ensures that training sessions are aligned with the evolving demands of the sports sector. In addition to enhancing training, VR contributes to employee satisfaction by increasing engagement and motivation. The interactive nature of VR and its ability to gamify learning processes further boost employees' interest and participation in training programs.

Furthermore, VR offers a stress-free learning environment, allowing employees to practice without the pressures associated with real-world training scenarios. One of VR's financial advantages is its potential to reduce training costs. By using virtual environments, organizations can save on equipment, physical space, and travel expenses for in-person training sessions.

Additionally, VR can reduce time spent on training and decrease the need for physical instructors, making it a more cost-effective option. VR also plays a key role in ensuring safer learning environments by minimizing physical risks and providing opportunities for employees to practice in high-risk scenarios without the danger of injury. This contributes to better risk management and improved safety during training. Finally, the collaborative aspects of VR, such as virtual team-based exercises, enhance teamwork, communication, and decision-making skills. These features foster a sense of camaraderie and strengthen team dynamics, which are essential for sports organizations.

In conclusion, the findings suggest that VR is a powerful tool for improving human resource training in sports organizations. It enhances the quality and flexibility of training programs and offers significant cost-saving and safety benefits. Integrating VR technology can lead to more effective, engaging, and safe training experiences, ultimately improving organizational performance and employee development.

Ethical Considerations: This study adhered to ethical guidelines by ensuring informed consent from all participants, maintaining confidentiality, and ensuring voluntary participation. Researchers took care to avoid any biases during data collection and analysis. Participants' feedback was also integrated into the process to enhance the study's validity without influencing their responses.

Funding: This study was not funded by any external sources. It was conducted independently without financial support from any organization or institution.

Authors' Contributions: All authors contributed to the design, implementation, and writing of all parts of this study. They collaboratively worked on the conceptualization, methodology, data collection, analysis, and interpretation of results. Each author participated in drafting and revising the manuscript and approved the final version for submission.

Conflicts of interest: The authors declare no conflicts of interest regarding the publication of this study.

Acknowledgement: The authors thank the participants who generously shared their time and insights for this study. We also appreciate the support provided by the institutions involved and the guidance and feedback from colleagues and experts in the field, which helped to enhance the quality of this research.

References

1. Amini M, et al. Pathology of Organizational Training in Sport and Youth Offices of Golestan Province using Three-Dimensional Model. *Sport Physiol Manag Investig.* 2021;9(2):75-83.
2. Rashidi S, Alavi S. The Pattern of Human Resource Succession Planning in Sport Organizations. *Sport Manag J.* 2020;13(3):833-849.
3. Jonaymeklova SM, Raymalieva Y. The use of virtual reality and augmented reality in education. *J New Century Innov.* 2024;48(1):1-18.
4. Mehra RK. Evolutionary advantages of virtual reality in education. In: *Transforming Education with Virtual Reality.* 2024. p. 73-86.
5. Maroungkas A, et al. How personalized and effective is immersive virtual reality in education? A systematic literature review for the last decade. *Multimedia Tools Appl.* 2024;83:18185-18233.



6. Fouad M, Nasr M. The Effects of Virtual Reality on Educational Training in Different Fields. *Educ Res.* 2023;34(2):56-72.
7. Najafipour M, Rasouli Z. Challenges and advantages and disadvantages of artificial intelligence (AI) in the teaching and learning process. In: *Proceedings of the 15th International Conference on Management and Human Sciences Research in Iran.* 2023. p. 4202-4213.
8. Zafari M, Esmaeily A, Sadeghi-Niaraki S. An Overview of the Applications of Artificial Intelligence and Virtual Reality in Education. *Educ Meas Eval Stud.* 2020;11(36):89-116.





شناسایی کاربردهای فناوری واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی

جواد کریمی^۱، ناهید قوی پنجه^۲، نرگس حیدریان^۳

۱. استادیار مدیریت ورزشی، گروه تربیت بدنی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، لرستان، ایران.

۲. دکتری مدیریت ورزشی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

۳. کارشناسی ارشد رفتار حرکتی - یادگیری و کنترل حرکتی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۰۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۱۸

چکیده

هدف: این پژوهش با هدف شناسایی کاربردهای فناوری واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی انجام شد. **روش‌شناسی:** روش اجرا از نوع کیفی و با رویکرد تحلیل مضمون بود. مشارکت‌کنندگان شامل اساتید مدیریت ورزشی، مدیران و کارشناسان سازمان‌های ورزشی با تجربه‌های آموزشی، پژوهشی و اجرایی مرتبط بودند. معیار انتخاب شرکت‌کنندگان، فعالیت در زمینه آموزش منابع انسانی بود. بر اساس شاخص اشباع نظری و با روش نمونه‌گیری هدفمند، مجموعاً ۱۳ مصاحبه صورت گرفت. ابزار اصلی پژوهش، مصاحبه اکتشافی نیمه‌ساختاریافته بود و تحلیل داده‌ها در سه مرحله کدگذاری انجام شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد، بهبود کیفیت آموزش، رضایت کارکنان از فرآیندهای آموزشی، بهره‌وری و کارایی آموزشی، کاهش هزینه‌های آموزشی، کاهش خطرات آموزشی و در نهایت، ارتقای تعامل و همکاری‌های تیمی به عنوان کاربردهای واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی شناسایی شدند.

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود سازمان‌های ورزشی برای بهره‌مندی از مزایای استفاده از واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی، سرمایه‌گذاری بیشتری در توسعه و اجرای فناوری واقعیت مجازی در برنامه‌های آموزشی خود داشته باشند. در این راستا توسعه محتوای تعاملی، شبیه‌سازی‌های موقعیت‌های واقعی، استفاده از فناوری‌های پیشرفته، ارائه آموزش همه جانبه و ایجاد سیستم‌های ارزیابی دقیق، از پیشنهادات تحقیق است.

واژه‌های کلیدی: کیفیت، رضایت، بهره‌وری، آموزش، تعامل.

به این مقاله این‌گونه استناد کنید:

کریمی جواد، قوی پنجه ناهید، حیدریان نرگس. شناسایی کاربردهای فناوری واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی. مدیریت

منابع انسانی در ورزش. ۱۴۰۳؛ ۱۲(۱): ۱ - ۲۰. <https://doi.org/10.22044/shm.2024.14648.2651>

نویسنده مسئول: ناهید قوی پنجه

Email: nahidghavipankeh91@gmail.com



مقدمه

نیروی انسانی به عنوان مهم‌ترین سرمایه یک سازمان نقش اساسی در تولید کالاها و خدمات دارد و هر فرآیندی که توانمندی نیروی انسانی را متناسب با نوع کار و فعالیت ارتقاء دهد، باعث افزایش کیفیت و کمیت کار می‌شود (۱). آموزش نیروی انسانی در سازمان‌های ورزشی سبب ادامه فعالیت‌های افراد متناسب با تغییرات سازمانی و انطباق با تحولات و چالش‌های جدید می‌شود (۲). آموزش و توسعه مهارت‌ها و دانش کارکنان، منجر به افزایش بهره‌وری، رضایت شغلی و تعهد سازمانی می‌شود (۳). بخشی از هدف آموزش، مشارکت فعال کارکنان در فرآیند یادگیری است که به کارکنان کمک می‌کند تا با همکاری مؤثر با همکاران خود، مهارت‌های حل مسئله را توسعه دهند (۴). آموزش برای توسعه مهارت‌های عملکردی در سازمان‌ها ضروری است و اغلب هزینه‌بر و زمان‌بر محسوب می‌شود. به همین دلیل، هر پیشرفتی که به کاهش هزینه‌های آموزشی منجر شود، برای افراد و سازمان‌ها اهمیت به‌سزایی دارد. از این‌رو، سرمایه‌گذاری در روش‌های آموزشی موثرتر و کم‌هزینه‌تر می‌تواند به عنوان یکی از استراتژی‌های کلیدی سازمان‌ها در جهت بهبود عملکرد کلی سازمان محسوب شود (۵). استفاده از فناوری‌های نوین، مانند واقعیت مجازی و یادگیری الکترونیکی، می‌تواند به بهبود کارایی آموزشی و کاهش هزینه‌ها کمک کند و باعث صرفه‌جویی در زمان و منابع می‌شوند (۶). این فناوری‌های پیشرفته در فراهم کردن محیط‌های آموزشی تعاملی نقش پررنگی دارند (۷). قبل از پذیرش فناوری‌های جدید برای آموزش، ضروری است که ارزیابی‌های کاملی انجام شود تا اثربخشی و مزایای آن‌ها به‌طور قاطع مشخص شود (۸). واقعیت مجازی به عنوان یک محیط شبیه‌سازی شده تعریف می‌شود که در آن فرد احساس حضور از راه دور را تجربه می‌کند. این فناوری به عنوان یک مؤلفه ارتباطی در یک فضای مصنوعی تولید شده توسط رایانه عمل می‌کند و انسان را به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از سیستم می‌داند. واقعیت مجازی این امکان را فراهم می‌کند که افراد در یک محیط مجازی با آموزش روبرو شوند و از طریق انجام فعالیت‌ها، یادگیری را تجربه کنند (۹ و ۱۰).

در دوران اخیر، روندی چشمگیر در تحقیقات مرتبط با استفاده از محیط‌های مجازی مانند واقعیت مجازی در حوزه آموزش به چشم می‌خورد که به کاربر امکان مشاهده، احساس و تعامل با محیط مشابه فیزیکی را از طریق استفاده از کانال‌های حسی چندگانه و برنامه‌های شبیه‌سازی می‌دهند (۱۱). واقعیت مجازی با توانایی ارائه محیط‌های آموزشی مقرون به صرفه، جذاب و مشابه به واقعیت، به عنوان یک همیار در توسعه منابع انسانی عمل می‌کند (۱۲ و ۱۳). در مورد واقعیت مجازی، دو مفهوم مهم درگیری و حضور به عنوان اصول اساسی در نظر گرفته می‌شوند. اگرچه این دو اصطلاح اغلب به جای یکدیگر استفاده می‌شوند، اما "درگیری" به تجربه استفاده از فناوری اشاره دارد؛ در حالی که "حضور" واکنش ذهنی کاربر به تجربه واقعیت مجازی را توصیف می‌کند، به گونه‌ای که شبیه به اتفاقاتی است که در یک محیط واقعی رخ می‌دهد (۱۴). ادغام واقعیت مجازی در آموزش، منجر به رشد چشمگیری در مهارت‌ها و دانش کارکنان شده است و آن‌ها را به یادگیرندگان مادام‌العمر تبدیل کرده است. این فناوری‌ها با ایجاد محیط‌های تعاملی و واقع‌گرایانه، انگیزه و علاقه کارکنان را افزایش داده و یادگیری را به تجربه‌ای فراگیر و مستمر تبدیل می‌کنند (۴). ظهور نوآوری‌های فناورانه، به ویژه شبیه‌سازی‌های مبتنی بر واقعیت مجازی، یک زمینه جدید برای رویکردهای آموزشی به وجود آورده است (۱۵). ویژگی‌های مهمی که فناوری واقعیت مجازی را متمایز می‌دهند، شامل انعطاف‌پذیری بالا، ایمنی و استفاده از تصاویر و جلوه‌های بصری جذاب است که توجه و تمرکز فرد را به محیط مجازی جلب می‌کند. این ویژگی‌ها همچنین زمینه‌ساز پیدایش حس حضور و در لحظه بودن در محیط مجازی می‌شوند (۱۶ و ۱۷)؛ بنابراین تحقیق و نوآوری مداوم در این زمینه برای ادغام مؤثر واقعیت افزوده و واقعیت مجازی در آموزش ضروری است (۱۹).

در خصوص تأثیر واقعیت مجازی بر آموزش، جونایمکولوا و رایمالیووا^۱ (۲۰۲۴) در تحقیقی با عنوان استفاده از واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در آموزش به این نتیجه رسیدند که با خلق و استفاده گسترده از تکنیک‌های مجازی، دسترسی به این تکنیک‌ها افزایش یافته و افراد می‌توانند از روش‌های کم‌هزینه در کلاس‌های آموزشی بهره‌مند شوند (۱۸). فامیلونی و اونیبوچی^۲ (۲۰۲۴) تحقیقی با عنوان اثربخشی

1. Jonimkulova and Rayimaliyeva

2. Familoni and Onyebuchi



و چشم‌اندازهای آینده واقعیت افزوده و واقعیت مجازی در محیط‌های آموزشی انجام دادند. این مطالعه پیش‌بینی می‌کند در آینده، فناوری‌های واقعیت افزوده و مجازی با تمرکز بر ارتقای تجربه کاربری، بهبود دسترسی و یکپارچه‌سازی با برنامه‌های درسی آموزشی، همچنان به تکامل خود ادامه دهند. فناوری‌های واقعیت افزوده و مجازی نویدبخش تحول در شیوه‌های آموزشی هستند. پرداختن به چالش‌های فعلی و استفاده از فرصت‌ها، کلید تحقق کامل پتانسیل آن‌ها در ارتقای تجربیات یاددهی و تدریس هستند (۱۹). ماروگکاس^۱ و همکاران (۲۰۲۴) تحقیقی با عنوان واقعیت مجازی فراگیر چقدر در آموزش شخصی و مؤثر است؟ انجام دادند و بر ارائه ساز و کارهای شخصی‌سازی در برنامه‌های توسعه‌یافته واقعیت مجازی برای آموزش معتقد بودند (۲۰). مهرا^۲ (۲۰۲۴) در تحقیقی با عنوان مزایای تکاملی واقعیت مجازی در آموزش به این نتیجه رسید که ادغام واقعیت مجازی پس از همه‌گیری در بسیاری از بخش‌ها سرعت یافته است که یکی از این بخش‌ها بخش آموزش است. بر خلاف فرآیند آموزش سنتی، واقعیت مجازی این قابلیت را دارد که افراد را در فرآیند یادگیری مشارکت دهد و ظرفیت‌های تفکر و تخیل آنها را افزایش دهد (۴). نجفی‌پور و رسولی (۲۰۲۳) به بررسی چالش‌ها و مزایای استفاده از هوش مصنوعی در حوزه آموزش پرداختند. از جمله مزایای استفاده از هوش مصنوعی در آموزش می‌توان به شخصی‌سازی یادگیری، افزایش دسترسی و کارایی و بهبود ارزیابی‌های آموزشی اشاره کرد. هوش مصنوعی با تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ و پیچیده می‌تواند الگوهای یادگیری را شناسایی کرده و مسیرهای یادگیری را بهینه‌سازی نماید (۲۱). ظفری و همکاران (۲۰۲۰) مطالعه‌ای با هدف تجزیه و تحلیل کاربردهای هوش مصنوعی و واقعیت مجازی در آموزش و یادگیری انجام دادند. با استفاده از این رویکردها، می‌توان برنامه‌ها و بازی‌هایی تولید کرد که مباحث علمی، روند یادگیری و درک بهتر موضوعات آموزشی را تسهیل نمود. هوش مصنوعی و واقعیت مجازی قادر به ایجاد دقیق‌ترین سناریوها و شبیه‌سازی‌های ممکن است که مرز زمان و مکان آموزشی را از بین برده و ارزش حداکثری آموزش را منعکس می‌کند (۲۲).

ضرورت پژوهش در زمینه استفاده از فناوری واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی به دلایل متعددی بسیار حائز اهمیت است. در دهه‌های اخیر، تحولات سریع فناوری، به‌ویژه در حوزه‌های دیجیتال، فرصت‌های بی‌سابقه‌ای را برای بهبود فرآیندهای آموزشی فراهم کرده است. یکی از این فناوری‌ها، واقعیت مجازی است که با شبیه‌سازی محیط‌های واقعی و غیر واقعی به کاربران امکان تجربه‌های تعاملی و جذاب را می‌دهد. استفاده از فناوری واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی می‌تواند بهبود چشم‌گیری در یادگیری و توسعه کارکنان در وزارت ورزش و جوانان، فدراسیون‌های ورزشی، ادارات ورزش و جوانان، معاونت تربیت بدنی وزارت آموزش و پرورش، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، نیروهای مسلح و سازمان‌های غیرانتفاعی ورزشی ایجاد کند. این فناوری امکان شبیه‌سازی شرایط کاری واقعی، تمرین مهارت‌های عملی و ایجاد سناریوهای مختلف آموزشی را فراهم می‌آورد که می‌تواند به افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های آموزشی منجر شود. با وجود تحقیقات متعدد در زمینه کاربردهای فناوری‌های نوین در آموزش، در ایران کمتر به استفاده از این فناوری‌ها در آموزش منابع انسانی در سازمان‌های ورزشی و نیازهای خاص آن‌ها توجه شده است. این خلأ پژوهشی نشان‌دهنده ضرورت بررسی عمیق‌تر و جامع‌تر در این زمینه است. در نهایت می‌توان گفت با توجه به افزایش رقابت بین سازمان‌های مختلف و نیاز به توسعه مداوم مهارت‌های کارکنان، سازمان‌های ورزشی به دنبال روش‌های نوین و مؤثر برای آموزش و توسعه منابع انسانی خود هستند.

در دهه‌های اخیر، تحولات سریع فناوری به‌ویژه در حوزه‌های دیجیتال، فرصت‌های بی‌سابقه‌ای را برای بهبود فرآیندهای آموزشی فراهم آورده است. یکی از این فناوری‌ها، واقعیت مجازی است که با شبیه‌سازی محیط‌های واقعی و غیرواقعی به کاربران امکان تجربه‌های تعاملی و جذاب را می‌دهد. استفاده از واقعیت مجازی در آموزش به دلیل قابلیت‌های بی‌پایانی که ارائه می‌دهد، از جمله شخصی‌سازی یادگیری، افزایش دسترسی و کارایی، بهبود ارزیابی‌های آموزشی و ایجاد تجربیات آموزشی بسیار تحول‌آفرین است. تحقیقات نشان داده‌اند که با خلق و استفاده گسترده از تکنیک‌های مجازی، افراد قادرند از روش‌های کم‌هزینه‌تر و موثرتری در کلاس‌های آموزشی بهره‌مند شوند (۱۸).

1. Maroungkas
2. Mehra



همچنین، واقعیت مجازی می‌تواند با فراهم کردن سازوکارهای شخصی‌سازی و ارائه راهبردهای بازی‌وارسازی، تجربه آموزشی را بهبود بخشد و ظرفیت‌های تفکر و تخیل فراگیران را تقویت کند (۲۰ و ۴). علاوه بر این، هوش مصنوعی نیز با توانایی تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ و پیچیده، می‌تواند الگوهای یادگیری را شناسایی کرده و مسیرهای یادگیری را بهینه‌سازی نماید. این فناوری می‌تواند به طور دقیق‌تری سناریوها و شبیه‌سازی‌های آموزشی ایجاد کرده و مرزهای زمان و مکان آموزش را از بین ببرد، که این موضوع به تدریج ارزش حداکثری آموزش را نمایان می‌سازد (۲۱ و ۲۲). به طور کلی، این تحقیقات نشان می‌دهند که واقعیت مجازی و هوش مصنوعی به عنوان فناوری‌های نوین، قادر به ارتقای چشمگیر تجربه‌های آموزشی هستند و با پیشرفت در این زمینه، انتظار می‌رود که نقش و تأثیر آن‌ها در آموزش و یادگیری به طور فزاینده‌ای افزایش یابد.

واقعیت مجازی با ارائه محیط‌های آموزشی امن، قابل تنظیم و تعاملی، امکان یادگیری فعال و عملی را فراهم می‌آورد که می‌تواند به افزایش انگیزه و مشارکت کارکنان، بهبود یادگیری و نگهداشت اطلاعات و کاهش هزینه‌ها و زمان‌های آموزشی منجر شود. این تحقیق می‌تواند به سازمان‌ها در انتخاب و اجرای مؤثرتر این فناوری کمک کند. به‌طور خاص، این فناوری می‌تواند به بهبود مهارت‌های عملی، ارتقای سطح کیفی آموزش‌ها و در نهایت به افزایش کارایی و بهره‌وری سازمان‌های ورزشی منجر شود؛ بنابراین، پژوهش در این زمینه نه تنها به بهبود فرآیندهای آموزشی در سازمان‌های ورزشی کمک می‌کند، بلکه می‌تواند به تدوین راهبردهای نوین آموزشی، تقویت زیرساخت‌های آموزشی و توسعه مهارت‌های کلیدی مورد نیاز در این سازمان‌ها منجر شود. با توجه به این‌که رقابت بین سازمان‌های مختلف افزایش یافته و نیاز به توسعه مداوم مهارت‌های کارکنان بیشتر احساس می‌شود، استفاده از فناوری‌های پیشرفته نظیر واقعیت مجازی می‌تواند نقش مهمی در ارتقای کیفیت آموزش و توسعه منابع انسانی در سازمان‌های ورزشی ایفا کند.

انتظار می‌رود که نتایج این تحقیق نشان دهد که استفاده از واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش، افزایش رضایت کارکنان از فرآیندهای آموزشی، افزایش بهره‌وری و کارایی آموزشی و کاهش هزینه‌های کلی آموزشی منجر شود؛ همچنین، نتایج می‌تواند راه‌کارهایی برای بهینه‌سازی و پیاده‌سازی موفق این فناوری در سازمان‌ها ارائه دهد؛ لذا این تحقیق برای پاسخ به این سؤال طراحی شده‌است که چگونه می‌توان فناوری واقعیت مجازی را به طور مؤثر در برنامه‌های آموزشی منابع انسانی سازمان‌های ورزشی به کار گرفت؟

روش‌شناسی

این تحقیق با روش کیفی و رویکرد تحلیل مضمون انجام شد. مشارکت‌کنندگان شامل اساتید مدیریت ورزشی، مدیران و کارشناسان سازمان‌های ورزشی با تجربه‌های آموزشی، پژوهشی و اجرایی مرتبط بودند. در این تحقیق، سازمان‌های ورزشی شامل سازمان‌های زیرمجموعه وزارت ورزش و جوانان، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت آموزش و پرورش، فدراسیون‌های ورزشی، بخش‌های ورزش زیرمجموعه سازمان‌های نظامی است. معیار انتخاب شرکت‌کنندگان، فعالیت در زمینه آموزش منابع انسانی بودند. بر اساس شاخص اشباع نظری و با روش نمونه‌گیری هدفمند، مجموعاً ۱۳ مصاحبه صورت گرفت. ابزار اصلی پژوهش، مصاحبه اکتشافی نیمه‌ساختاریافته بود و تحلیل داده‌ها در سه مرحله کدگذاری انجام شد. پس از استخراج کدها، آن‌ها دسته‌بندی و تفاوت‌ها و تشابهات میان آن‌ها مشخص گردید. گردآوری داده‌ها تا زمانی که پژوهشگر به حد اشباع نظری رسید و اطلاعات جدیدی به دانسته‌ها افزوده نشد، ادامه یافت. با تجمیع نظرات و تحلیل مجدد اطلاعات به دست آمده توسط مصاحبه شونده‌ها، تلاش شد تا جمع‌بندی معتبر و اصولی از نتایج تحقیق انجام شود. به منظور افزایش روایی درونی تحقیق، بازخورد مصاحبه‌شوندگان در فرآیند پژوهش لحاظ شد به نحوی که بر نحوه پاسخگویی آن‌ها تأثیری نداشته باشد. پس از هر مصاحبه، الگوی به دست آمده به مصاحبه‌شونده ارائه شد و در صورت وجود تفاوت‌ها، مورد بحث قرار گرفت. این اقدام پس از هر مصاحبه انجام می‌شد تا مصاحبه‌ها بدون پیش‌فرض و جهت‌گیری صورت گیرند؛ همچنین، چهار فعالیت دیگر برای افزایش روایی درونی یافته‌ها شامل استفاده از منابع مختلف برای جمع‌آوری داده‌ها، بررسی داده‌ها توسط یک دستیار، مشارکت یک متخصص آشنا به روش پژوهش تحلیل مضمون و موضوع پژوهش و شناسایی جهت‌گیری‌ها از طریق پرسش مکرر در حین تحلیل داده‌ها انجام شد.



به منظور اطمینان از روایی رونوشت‌ها و ابزار مصاحبه، ابتدا نظر متخصصان ارزیابی شد و سپس با استفاده از روش‌های روایی کدگذاری و توافق مصححان، روایی رونوشت بررسی گردید. نتایج نشان داد که کدهای استخراج شده مستقل بوده و وابستگی آن‌ها به یکدیگر تأیید شده است، بنابراین فرآیند کدگذاری نهایی دارای پایایی کافی بوده است. با استفاده از روش توافق درون موضوعی، پایایی بررسی شد که مقدار آن ۸۰ درصد بود.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از کدگذاری سه مرحله‌ای شامل کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی استفاده شد. در مرحله کدگذاری باز، کدهای مفهومی از محتوای مصاحبه استخراج شدند. در مرحله کدگذاری محوری، این کدهای مفهومی در قالب مفاهیم مشابه گروه‌بندی شده و به هر گروه یک برچسب یا مؤلفه اختصاص یافت. از این مؤلفه‌ها، مقوله‌های فرعی استخراج گردید. در مرحله کدگذاری انتخابی، با توجه به مدل مفهومی تحقیق، مقوله‌های استخراج شده به شکل مفاهیم انتزاعی در سطح بالاتر و مقوله‌های اصلی در قالب مدل نهایی قرار گرفتند. این مرحله امکان فراهم آوردن دیدگاهی جامع‌تر و تجربه‌های انتزاعی‌تر از داده‌ها را فراهم می‌کند. با انجام این سه مرحله کدگذاری، داده‌های مفهومی از مصاحبه‌ها به گروه‌های معنایی تقسیم شده و ارتباطات میان این مفاهیم به وضوح نمایان شدند، که این اقدامات به تفسیر بهتر و نتیجه‌گیری دقیق‌تر از داده‌ها کمک نمود.

یافته‌ها

جمعیت مورد مطالعه این پژوهش شامل ۱۳ نفر از خبرگان آشنا به حیطه مورد مطالعه بود که دارای تجربه لازم در حوزه آموزش منابع انسانی در سازمان‌های ورزشی بودند. در جدول ۱ به ویژگی‌های جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان در پژوهش اشاره شده است.

جدول ۱. ویژگی جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان در پژوهش

Table 1. Demographic characteristics of research participants

| ردیف | جنسیت | تحصیلات | پست سازمانی | رشته تحصیلی |
|------|-------|---------------|-----------------------------------|--------------|
| ۱ | زن | کارشناسی ارشد | کارشناس تربیت بدنی وزارت علوم | علوم ورزشی |
| ۲ | مرد | دکتری تخصصی | مدیر مجموعه ورزشی | مدیریت ورزشی |
| ۳ | مرد | دکتری تخصصی | پژوهشگر حوزه منابع انسانی در ورزش | مدیریت ورزشی |
| ۴ | مرد | دکتری تخصصی | هیئت علمی دانشگاه | مدیریت ورزشی |
| ۵ | مرد | دکتری تخصصی | پژوهشگر حوزه منابع انسانی | مدیریت ورزشی |
| ۶ | مرد | کارشناسی ارشد | کارشناس آموزش اداره ورزش و جوانان | مدیریت ورزشی |
| ۷ | مرد | دکتری تخصصی | هیئت علمی دانشگاه | مدیریت ورزشی |
| ۸ | مرد | دکتری تخصصی | کارشناس آموزش اداره ورزش و جوانان | مدیریت ورزشی |
| ۹ | زن | کارشناسی ارشد | کارشناس تربیت بدنی آموزش و پرورش | مدیریت ورزشی |
| ۱۰ | زن | دکتری تخصصی | مدیر آموزش فدراسیون بدنسازی | مدیریت ورزشی |
| ۱۱ | مرد | دکتری تخصصی | عضو هیئت اندیشه ورزش ارتش | مدیریت ورزشی |
| ۱۲ | مرد | دکتری تخصصی | هیئت علمی دانشگاه | مدیریت ورزشی |
| ۱۳ | مرد | دکتری تخصصی | معاون تربیت بدنی آموزش و پرورش | مدیریت ورزشی |

یافته‌های پژوهش که از مصاحبه با مشارکت‌کنندگان مستخرج شد، پس از مراحل کدگذاری سه مرحله‌ای در قالب چارچوب و مدل مفهومی تنظیم گردید. این یافته‌ها در جدول ۲ قابل مشاهده است. بر اساس یافته‌ها ۷۵ مضمون پایه شناسایی شد. این مضامین پس از حذف مضامین تکراری یا غیر مرتبط با عنوان پژوهش حاصل شد. در ادامه (جدول ۲) دسته بندی مضامین در قالب مضامین سازمان یافته و فراگیر گزارش شده است.



جدول ۲. مضامین مربوط به کاربردهای فناوری واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی

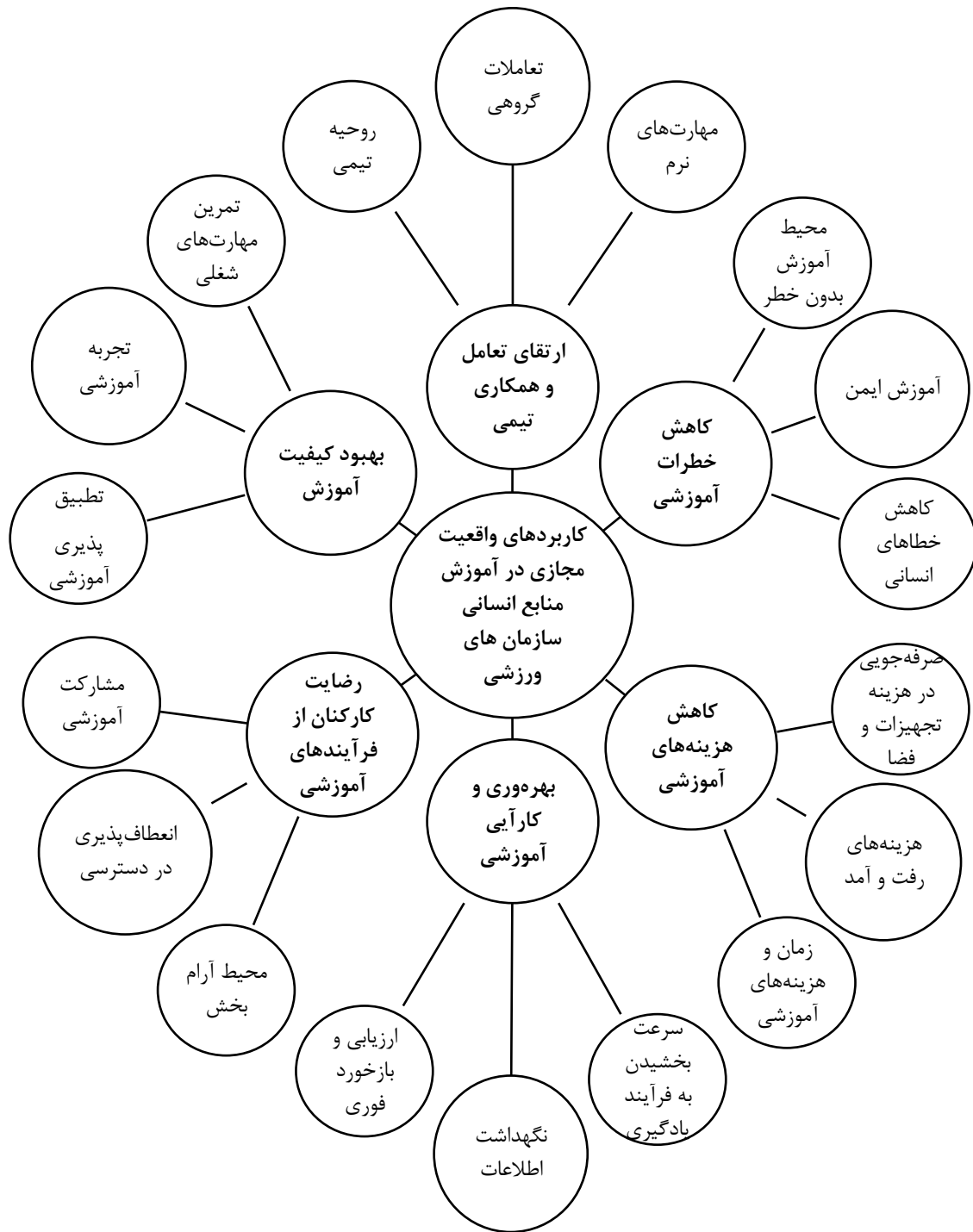
Table 2. Themes Related to the Applications of Virtual Reality Technology in Human Resource Training in Sports Organizations

| مضامین اصلی | مضامین فرعی | مضامین پایه |
|-------------------------------------|------------------------|--|
| بهبود کیفیت آموزش | تجربه آموزشی | امکان شبیه‌سازی محیط‌های واقعی |
| | | ایجاد برنامه‌های مختلف آموزشی |
| | | امکان تجربیات چندحسی |
| تمرین مهارت‌های شغلی | تطبیق‌پذیری آموزشی | افزایش واقع‌گرایی در آموزش |
| | | شبیه‌سازی وظایف کاری روزمره |
| | | امکان تکرار و تمرین مداوم |
| رضایت کارکنان از فرآیندهای آموزشی | مشارکت آموزشی | دسترسی به ابزارهای مجازی |
| | | سفارشی‌سازی محتوای آموزشی |
| | | انطباق با نیازهای خاص سازمان |
| مشارکت آموزشی | مشارکت آموزشی | انعطاف‌پذیری در طراحی دوره‌ها |
| | | پوشش گستره وسیعی از موضوعات |
| | | ایجاد جذابیت در فرآیند یادگیری |
| محیط آرام بخش | مشارکت آموزشی | افزایش تعامل کاربران با محتوا |
| | | تقویت انگیزه برای شرکت در دوره‌ها |
| | | استفاده از بازی‌سازی در آموزش |
| انعطاف‌پذیری در دسترسی | مشارکت آموزشی | کاهش استرس مرتبط با آموزش‌های عملی |
| | | امکان تمرین بدون فشارهای واقعی |
| | | ایجاد محیط‌های دوستانه و قابل اعتماد |
| سرعت بخشیدن به فرآیند یادگیری | نگهداشت اطلاعات | ارتقای راحتی و آرامش روانی کارکنان |
| | | دسترسی به آموزش‌ها در هر زمان |
| | | امکان یادگیری از راه دور برای منابع انسانی |
| بهره‌وری و کارایی آموزشی | نگهداشت اطلاعات | تنظیم زمان‌بندی دوره‌ها بر اساس نیازهای آموزشی |
| | | دسترسی به محتوای آموزشی در هر مکان |
| | | کاهش زمان مورد نیاز برای یادگیری |
| ارزیابی و بازخورد فوری | نگهداشت اطلاعات | افزایش سرعت دسترسی به محتواها |
| | | امکان یادگیری مستقل و خودآموز |
| | | بهبود زمان‌بندی فرآیندهای آموزشی |
| کاهش هزینه‌های آموزشی | ارزیابی و بازخورد فوری | افزایش ماندگاری مطالب آموزشی |
| | | ارتقای یادگیری عمیق‌تر |
| | | تقویت حافظه از طریق تجربیات تعاملی |
| صرفه‌جویی در هزینه تجهیزات و فضا | ارزیابی و بازخورد فوری | استفاده از تکرار و تمرین برای بهبود نگهداشت |
| | | ارزیابی عملکرد منابع انسانی در لحظه |
| | | ارائه بازخورد دقیق و سریع |
| کاهش هزینه‌های آموزشی | ارزیابی و بازخورد فوری | شناسایی نقاط ضعف و قوت منابع انسانی |
| | | بهبود فرآیندهای یادگیری از طریق بازخورد |
| | | امکان تنظیم دوره‌ها بر اساس نتایج ارزیابی |
| کاهش هزینه‌های آموزشی | ارزیابی و بازخورد فوری | کاهش نیاز به تجهیزات واقعی |
| | | استفاده از محیط‌های مجازی به جای فیزیکی |
| | | کاهش هزینه‌های نگهداری تجهیزات |
| بهره‌برداری از فضای کمتر برای آموزش | ارزیابی و بازخورد فوری | استفاده از ابزارهای دیجیتال به جای فیزیکی |
| | | بهره‌برداری از فضای کمتر برای آموزش |

| مضامین اصلی | مضامین فرعی | مضامین پایه |
|----------------------------|-------------------------|---|
| | هزینه‌های رفت و آمد | امکان آموزش از راه دور کاهش هزینه‌های سفر و اقامت |
| | زمان و هزینه‌های آموزشی | کاهش زمان از دست رفته به دلیل رفت و آمد تسهیل دسترسی به آموزش‌های بین‌المللی کاهش هزینه‌های مرتبط با حضور در کلاس کاهش زمان صرف شده برای رفت و آمد امکان یادگیری در زمان‌های غیررسمی کاهش هزینه‌های مرتبط با مدرسان حضوری |
| کاهش خطرات آموزشی | آموزش ایمن | کاهش خطرات فیزیکی در تمرینات عملی امکان تمرین بدون ترس از آسیب‌های واقعی شبیه‌سازی شرایط خطرناک بدون خطر و آسیب ارائه فیدبک فوری برای اصلاح خطاها امکان تکرار تمرین‌ها تا رسیدن به تسلط شبیه‌سازی سناریوهای مختلف برای تمرین کاهش اشتباهات ناشی از استرس بهبود دقت و کارایی در اجرای وظایف |
| | محیط آموزش بدون خطر | حذف مخاطرات مرتبط با تجهیزات واقعی استفاده از محیط‌های مجازی ایمن ایجاد سناریوهای آموزشی بدون خطر و آسیب آموزش مهارت‌های حساس بدون خطرات فیزیکی کاهش نگرانی‌های ایمنی در آموزش‌های عملی |
| ارتقای تعامل و همکاری تیمی | تعاملات گروهی | امکان آموزش‌های گروهی در محیط‌های مجازی افزایش همکاری بین اعضای تیم شبیه‌سازی سناریوهای تیمی بهبود مهارت‌های ارتباطی در گروه تقویت همفکری و تصمیم‌گیری گروهی |
| | مهارت‌های نرم | آموزش مهارت‌های ارتباطی و تعاملی بهبود مهارت‌های حل مسئله گروهی تمرین نقش‌های مختلف در تیم افزایش توانایی‌های رهبری و مدیریت توسعه مهارت‌های مذاکره و گفتگو |
| | روحیه تیمی | افزایش احساس همبستگی بین اعضا ایجاد تجربه‌های مشترک آموزشی بهبود اعتماد بین اعضای تیم |

یافته‌های پژوهش نشان داد که واقعیت مجازی می‌تواند در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی به شکل‌های متعددی اثرگذار باشد. به‌طور خاص، این فناوری می‌تواند باعث بهبود کیفیت آموزش، افزایش رضایت کارکنان از فرآیندهای آموزشی، افزایش بهره‌وری و کارایی آموزشی، کاهش هزینه‌های مرتبط با آموزش، کاهش خطرات آموزشی و ترویج تعامل و همکاری درون تیمی گردد. این پژوهش نشان می‌دهد که واقعیت مجازی می‌تواند به عنوان یک ابزار قدرتمند در بهبود شیوه‌های آموزشی در بخش ورزشی مؤثر باشد و از طریق تجزیه و تحلیل کیفی دقیق، مزایای بالقوه خود را برای بهبود کارکردهای آموزش منابع انسانی به وضوح نمایان می‌سازد. این یافته‌ها در قالب شکل ۱ ارائه شده‌است.





شکل ۱. کاربردهای فناوری واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی

Figure 1. Applications of Virtual Reality Technology in Human Resource Training in Sports Organizations

بحث و نتیجه‌گیری

واقعیت مجازی در حال تبدیل شدن به ابزاری قدرتمند برای آموزش و توسعه در سازمان‌های ورزشی است. این فناوری می‌تواند تجربیات آموزشی فراگیر و تعاملی ایجاد کند. این مطالعه با هدف شناسایی کاربردهای فناوری واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی انجام شده است. بر اساس یافته‌ها واقعیت مجازی تاثیرات قابل توجهی بر روند آموزش و نتایج آموزشی در سازمان‌های ورزشی به جای می‌گذارد. در ادامه هر کدام از نتایج بررسی و تفسیر خواهند شد.

بر اساس یافته‌ها بهبود کیفیت آموزش به عنوان یکی از کاربردهای واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی شناسایی شد. این یافته با نتایج فامیلونی و اونیبوچی (۲۰۲۴)، نجفی پور و رسولی (۲۰۲۳) و ظفری و همکاران (۲۰۲۰) همسو است (۱۹،۲۱،۲۲). در راستای کیفیت آموزش در سازمان‌های ورزشی، تجربه آموزشی به منابع انسانی در سازمان‌های ورزشی این امکان را می‌دهد تا با استفاده از شبیه‌سازی محیط‌های واقعی، تجربه‌های چندحسی و واقع‌گرایانه‌ای را تجربه کنند. این ابزارها نه تنها به فراگیران اجازه می‌دهند تا مهارت‌های عملی را در محیط‌های کنترل‌شده تمرین کنند، بلکه با افزایش واقع‌گرایی، میزان درک و یادگیری آن‌ها را افزایش می‌دهند. این رویکردها، با استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند واقعیت مجازی، توانایی فراگیران را در انجام وظایف عملی و تصمیم‌گیری‌های پیچیده بهبود می‌بخشند و به ایجاد تجربه‌های یادگیری بیشتر و موثر کمک می‌کنند. ظهور نوآوری‌های فناورانه، به ویژه شبیه‌سازی‌های مبتنی بر واقعیت مجازی، به عنوان یک مثال از این تحولات، یک مرز جدید برای رویکردهای آموزشی به وجود آورده است (۱۵). در زمینه تمرین مهارت‌های شغلی در سازمان‌های ورزشی، استفاده از شبیه‌سازی وظایف کاری روزمره، امکان تکرار و تمرین مداوم و دسترسی به ابزارهای مجازی اهمیت زیادی دارد. شبیه‌سازی‌ها به فراگیران این امکان را می‌دهند که در محیطی کنترل‌شده و بدون خطر، موقعیت‌های مختلف را تجربه کرده و مهارت‌های عملی خود را تقویت کنند. این تجربه‌ها به آن‌ها این امکان را می‌دهد که الگوهای عملیاتی را درک کنند، تصمیم‌گیری‌های مؤثرتری بگیرند و با شرایط واقعی‌تری روبه‌رو شوند. امکان تکرار و تمرین مداوم همچنین به آن‌ها این امکان را می‌دهد که بهبود پیدا کنند و مهارت‌های خود را در طول زمان بهبود بخشند؛ همچنین، دسترسی به ابزارهای مجازی، از جمله منابع آموزشی و ویدئوها، به فراگیران این امکان را می‌دهد که به صورت خودآموز مطالعه کنند و به‌روزرسانی‌های آموزشی دسترسی داشته باشند که در نهایت باعث بهبود عملکرد و بهره‌وری آن‌ها در محیط کاری خواهد شد. در راستای کیفیت بخشی آموزش، تطبیق‌پذیری آموزشی و انعطاف‌پذیری در طراحی دوره‌های آموزشی به سازمان‌ها امکان می‌دهند تا برنامه‌های آموزشی خود را به گونه‌ای ارائه دهند که با نیازها و شرایط خاص آن‌ها هماهنگ باشد و گستره‌ی وسیعی از موضوعات مرتبط را پوشش دهد. این سطح از تطبیق‌پذیری و انعطاف‌پذیری موجب افزایش کارایی و بهره‌وری فراگیران می‌شود و تأثیر مثبتی بر عملکرد کلی سازمان خواهد داشت. با پیاده‌سازی پلتفرم آموزشی مجازی که شامل شبیه‌سازی‌های واقعی‌گرایانه از محیط‌های ورزشی استفاده می‌کند، فراگیران می‌توانند به صورت محیطی امن و بدون خطر، مهارت‌های عملی و تصمیم‌گیری خود را تقویت کنند. این پلتفرم نه تنها جذابیت آموزش را افزایش می‌دهد، بلکه با تجربه‌های واقعی‌تر، بهبود اثربخشی آموزش را نیز به همراه دارد؛ همچنین، طراحی و توسعه برنامه‌های آموزشی سفارشی‌سازی شده برای نیازها و شرایط سازمان‌های ورزشی، با قابلیت انعطاف‌پذیری در طراحی و اجرا، به سازمان‌ها کمک می‌کند تا به بهترین شکل ممکن با نیازهای جدید و تغییرات سازگار شوند. استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری پیشرفته نیز، به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا به صورت مستمر برنامه‌های آموزشی خود را بهبود بخشند و با ارزیابی عملکرد و بازخورد فوری، به نیازهای خاص هر گروه از کارکنان پاسخ دهند. به این ترتیب، اجرای این پیشنهادها می‌تواند بهبود کیفیت آموزش در سازمان‌های ورزشی را تسریع بخشد و در نتیجه، بهره‌وری و عملکرد کلی سازمان را ارتقا دهد.

نتایج نشان داد، رضایت کارکنان از فرآیندهای آموزشی از کاربردهای واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی است. آموزش و توسعه مهارت‌ها و دانش کارکنان، منجر به رضایت شغلی آن‌ها می‌شود (۳). مشارکت آموزشی به عنوان یکی از مؤلفه‌های رضایت کارکنان از کاربردهای واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی است. ایجاد جذابیت در فرآیند یادگیری، افزایش تعامل کاربران با محتوا، تقویت انگیزه برای شرکت در دوره‌ها و استفاده از بازی‌سازی در آموزش است. بخشی از هدف آموزش، مشارکت فعال کارکنان در فرآیند یادگیری است (۴). این عناصر پایه، به افزایش تعامل و مشارکت کارکنان در فرآیندهای آموزشی کمک می‌کنند و با ایجاد محیطی پویا و جذاب، انگیزه آن‌ها را برای شرکت فعالانه در دوره‌های آموزشی تقویت می‌نمایند. محیط آرام‌بخش نیز سبب ایجاد رضایت می‌شود. با فراهم آوردن یک محیط آموزشی آرام و حمایت‌کننده، موجبات کاهش استرس و افزایش راحتی روانی کارکنان فراهم می‌شود و به آن‌ها اجازه می‌دهد تا بدون نگرانی و فشارهای اضافی، به یادگیری و تمرین بپردازند؛ همچنین انعطاف‌پذیری در دسترسی، نیز می‌تواند سبب



رضایت شود که شامل دسترسی به آموزش‌ها در هر زمان، امکان یادگیری از راه دور برای منابع انسانی، تنظیم زمان‌بندی دوره‌ها بر اساس نیازهای آموزشی و دسترسی به محتوای آموزشی در هر مکان می‌باشد. این ویژگی‌ها به کارکنان اجازه می‌دهند تا با توجه به شرایط و نیازهای خود، به راحتی به منابع آموزشی دسترسی پیدا کنند و دوره‌های آموزشی را با انعطاف‌پذیری بیشتری برنامه‌ریزی و پیگیری نمایند. این فناوری‌ها با ایجاد محیط‌های تعاملی و واقع‌گرایانه، انگیزه و علاقه کارکنان را افزایش داده و یادگیری را به تجربه‌ای فراگیر و مستمر تبدیل می‌کنند (۴). با توجه به مضامین اصلی و فرعی شناسایی شده در زمینه رضایت کارکنان از فرآیندهای آموزشی، دو پیشنهاد کاربردی به منظور افزایش رضایت و بهره‌وری کارکنان در سازمان‌های ورزشی به شرح زیر ارائه می‌شود. برای افزایش مشارکت و جذابیت فرآیند یادگیری، می‌توان از تکنیک‌های بازی‌سازی^۱ و عناصر تعاملی در طراحی دوره‌های آموزشی استفاده کرد. راهبردهای بازی‌وارسازی به عنوان روشی برای ایجاد تجربیات شخصی‌سازی شده پیشنهاد شده است (۲۰). ایجاد بازی‌ها و چالش‌های آموزشی که شامل پاداش‌ها و امتیازدهی به مشارکت فعالانه کارکنان باشد، می‌تواند انگیزه آن‌ها را برای شرکت در دوره‌ها و تعامل بیشتر با محتوا افزایش دهد؛ همچنین، استفاده از بسترهای آموزشی که امکان تعامل مستقیم با مربیان و دیگر فراگیران را فراهم می‌کند، به کارکنان کمک می‌کند تا در یک محیط پویا و مشارکتی به یادگیری بپردازند. در این خصوص مهرا (۲۰۲۴) نیز معتقد است، بر خلاف فرآیند آموزش سنتی، واقعیت مجازی این پتانسیل را دارد که افراد را در فرآیند یادگیری مشارکت دهد و ظرفیت‌های تفکر و تخیل آن‌ها را افزایش دهد (۴). این روش‌ها موجب افزایش انگیزه و مشارکت کارکنان در فرآیندهای آموزشی می‌شوند و به ایجاد محیطی جذاب و الهام‌بخش برای یادگیری کمک می‌کنند. همچنین برای کاهش استرس و ارتقای راحتی روانی کارکنان، ایجاد محیط‌های آموزشی آرام و حمایت‌کننده بسیار مهم است. می‌توان از شبیه‌سازی‌های آموزشی در محیط‌های مجازی یا فیزیکی استفاده کرد که فشارهای واقعی را به حداقل می‌رساند و امکان تمرین بدون استرس را فراهم می‌کند؛ همچنین، طراحی فضاهای آموزشی دوستانه و قابل اعتماد که کارکنان در آن احساس راحتی و آرامش کنند، می‌تواند به کاهش استرس و افزایش تمرکز آن‌ها بر روی فرآیند یادگیری کمک کند. استفاده از تکنیک‌های مختلف مانند موسیقی آرام‌بخش، نورپردازی مناسب و فضاهای استراحت، می‌تواند به ایجاد یک محیط آرام و دلپذیر برای آموزش و تمرین کمک کند. این پیشنهادات کاربردی می‌تواند به سازمان‌های ورزشی کمک کند تا با ایجاد جذابیت و تعامل بیشتر در فرآیندهای آموزشی و فراهم آوردن محیط‌های آموزشی حمایت‌کننده، رضایت و بهره‌وری کارکنان خود را افزایش دهند و تأثیر مثبت آموزش‌ها بر عملکرد کلی سازمان را بهبود بخشند.

نتایج پژوهش نشان داد، بهره‌وری و کارایی آموزشی یکی از کاربردهای فناوری واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی است. بهره‌وری و کارایی آموزشی به عنوان یکی از مضامین اصلی، شامل سه مضمون فرعی است که هر یک دارای مضامین پایه‌ای خاص هستند. نخستین مضمون فرعی، سرعت بخشیدن به فرآیند یادگیری، شامل کاهش زمان مورد نیاز برای یادگیری، افزایش سرعت دسترسی به محتوا، امکان یادگیری مستقل و خودآموز و بهبود زمان‌بندی فرآیندهای آموزشی است. این عناصر پایه به فراگیران اجازه می‌دهند تا با استفاده از روش‌های موثرتر و دسترسی سریع‌تر به منابع آموزشی، فرآیند یادگیری خود را بهینه‌سازی کنند و به صورت مستقل و با زمان‌بندی مناسب پیش بروند. دومین مضمون فرعی، نگهداشت اطلاعات، شامل افزایش ماندگاری مطالب آموزشی، ارتقای یادگیری عمیق‌تر، تقویت حافظه از طریق تجربیات تعاملی و استفاده از تکرار و تمرین برای بهبود نگهداشت است. این ویژگی‌ها با تقویت حافظه و افزایش ماندگاری اطلاعات آموزشی، به فراگیران کمک می‌کنند تا مطالب آموزشی را به صورت عمیق‌تر و ماندگارتر یاد بگیرند. سومین مضمون فرعی، ارزیابی و بازخورد فوری، شامل ارزیابی عملکرد منابع انسانی در لحظه، ارائه بازخورد دقیق و سریع، شناسایی نقاط ضعف و قوت منابع انسانی، بهبود فرآیندهای یادگیری از طریق بازخورد و امکان تنظیم دوره‌ها بر اساس نتایج ارزیابی است. این عناصر پایه با ارائه بازخورد فوری و دقیق به فراگیران، به بهبود مستمر فرآیندهای یادگیری و تنظیم دوره‌های آموزشی بر اساس نیازهای شناسایی شده کمک می‌کنند. این مجموعه مضامین و زیرمضامین به عنوان راهنمایی برای بهبود بهره‌وری و کارایی آموزشی در سازمان‌های ورزشی به کار

1. Gamification



می‌روند و از طریق آن‌ها می‌توان به توسعه و تقویت فرآیندهای آموزشی دست یافت. با توجه به بررسی مضامین اصلی و فرعی مرتبط با بهره‌وری و کارایی آموزشی در سازمان‌های ورزشی، می‌توان دو پیشنهاد کاربردی ارائه داد که به بهینه‌سازی فرآیندهای آموزشی و افزایش کارایی و بهره‌وری در این سازمان‌ها کمک کند. برای سرعت بخشیدن به فرآیند یادگیری، پیشنهاد می‌شود از فناوری‌های نوینی مانند بسترهای یادگیری الکترونیکی و یادگیری مبتنی بر هوش مصنوعی استفاده شود. این بسترها می‌توانند به فراگیران اجازه دهند تا به صورت مستقل و با سرعت خود به محتوای آموزشی دسترسی پیدا کنند. ابزارهای یادگیری الکترونیکی که از قابلیت‌های جستجوی سریع و دسترسی به منابع متنوع آموزشی برخوردارند، به کاهش زمان مورد نیاز برای یادگیری کمک می‌کنند. علاوه بر این، استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند به ایجاد برنامه‌های آموزشی سفارشی و متناسب با نیازهای هر فرد کمک کند، که این امر به بهینه‌سازی فرآیند یادگیری و کاهش زمان تلف شده در مسیر آموزش می‌انجامد؛ همچنین برای ارتقای نگهداشت اطلاعات و بهبود فرآیندهای یادگیری، پیشنهاد می‌شود سیستم‌های ارزیابی و بازخورد فوری و دقیق توسعه یابند. این سیستم‌ها باید قادر باشند، عملکرد فراگیران را در لحظه ارزیابی کنند و بازخوردهای دقیق و سازنده‌ای را ارائه دهند. استفاده از ابزارهای دیجیتالی برای ارزیابی‌های مداوم و ارائه بازخورد سریع، به شناسایی نقاط ضعف و قوت منابع انسانی کمک می‌کند. به عنوان مثال، سیستم‌های مدیریت یادگیری که امکانات ارزیابی لحظه‌ای و ارائه بازخورد فوری را فراهم می‌کنند، می‌توانند به بهبود مستمر فرآیندهای یادگیری کمک کنند. این سیستم‌ها همچنین می‌توانند داده‌های ارزیابی را تحلیل کرده و بر اساس نتایج آن‌ها، دوره‌های آموزشی را به صورت پویا تنظیم و اصلاح نمایند که این امر به افزایش کارایی و بهره‌وری آموزشی منجر می‌شود. این پیشنهادها با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و سیستم‌های ارزیابی کارآمد، می‌توانند به بهبود بهره‌وری و کارایی آموزشی در سازمان‌های ورزشی کمک کنند و فراگیران را در مسیر یادگیری و توسعه مهارت‌های خود بهینه‌سازی نمایند.

یافته‌های پژوهش نشان داد یکی از کاربردهای واقعیت مجازی، کاهش هزینه‌های کلی آموزشی در سازمان‌های ورزشی است. این یافته با نتایج جونایمکولوا و رایمالیوا (۲۰۲۴) همسو است (۱۸). سرمایه‌گذاری در آموزش کم‌هزینه‌تر می‌تواند موجب بهبود عملکرد کلی سازمان شود (۵). استفاده از واقعیت مجازی می‌تواند باعث صرفه‌جویی در زمان و منابع شود و هزینه‌ها را کاهش دهد (۲۳ و ۶). این مضمون اصلی شامل سه مضمون فرعی است که هر کدام دارای مضامین پایه‌ای مرتبط هستند. نخستین مضمون فرعی، صرفه‌جویی در هزینه تجهیزات و فضا، شامل کاهش نیاز به تجهیزات واقعی، استفاده از محیط‌های مجازی به جای فیزیکی، کاهش هزینه‌های نگهداری تجهیزات، استفاده از ابزارهای دیجیتال به جای فیزیکی و بهره‌برداری از فضای کمتر برای آموزش می‌باشد. این عناصر پایه به سازمان‌ها امکان می‌دهند تا با استفاده از فناوری‌های دیجیتال و محیط‌های مجازی، هزینه‌های مربوط به تجهیزات و فضای آموزشی را به طور قابل توجهی کاهش دهند. دومین مضمون فرعی، هزینه‌های رفت و آمد، شامل امکان آموزش از راه دور، کاهش هزینه‌های سفر و اقامت، کاهش زمان از دست رفته به دلیل رفت و آمد و تسهیل دسترسی به آموزش‌های بین‌المللی می‌باشد. این ویژگی‌ها به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا هزینه‌های مربوط به سفرهای آموزشی را کاهش دهند و دسترسی به آموزش‌ها را برای کارکنان از هر نقطه‌ای تسهیل کنند. سومین مضمون فرعی، زمان و هزینه‌های آموزشی، شامل کاهش هزینه‌های مرتبط با حضور در کلاس، کاهش زمان صرف شده برای رفت و آمد، امکان یادگیری در زمان‌های غیر رسمی و کاهش هزینه‌های مرتبط با مدرسان حضوری است. این عناصر پایه بهینه‌سازی هزینه‌ها و زمان‌های آموزشی را فراهم می‌کنند و به کارکنان اجازه می‌دهند تا با انعطاف بیشتری به یادگیری بپردازند. مجموع این مضامین و زیرمضامین، به عنوان راهبردی برای کاهش هزینه‌های کلی آموزشی، می‌تواند به بهره‌وری و کارایی بیشتر در سازمان‌های ورزشی منجر شود. پژوهش حاضر به تحلیل کاهش هزینه‌های کلی آموزشی در سازمان‌های ورزشی از طریق بررسی سه مضمون فرعی پرداخته است. بر اساس این تحلیل، دو پیشنهاد کاربردی ارائه می‌شود که می‌تواند به کاهش مؤثر هزینه‌های آموزشی در این سازمان‌ها کمک کند. برای صرفه‌جویی در هزینه‌های تجهیزات و فضا، سازمان‌های ورزشی می‌توانند به طور گسترده‌ای از محیط‌های مجازی و ابزارهای دیجیتال استفاده کنند. ایجاد و توسعه بسترهای آموزشی آنلاین که شامل شبیه‌سازی‌های تعاملی و واقعیت مجازی باشد، می‌تواند نیاز به تجهیزات واقعی و فضای فیزیکی برای



آموزش را به حداقل برساند. این ابزار جدید درمانی چندین سال است که در حوزه بالینی وارد شده و اخیراً روانشناسان سازمانی نیز به عنوان یک ابزار مداخلاتی اثر بخش از آن استفاده می‌کنند (۱۲، ۱۳). این روش نه تنها هزینه‌های نگهداری تجهیزات و فضای آموزشی را کاهش می‌دهد، بلکه امکان دسترسی به آموزش‌های متنوع و با کیفیت بالا را بدون محدودیت مکانی فراهم می‌کند؛ همچنین، استفاده از ابزارهای دیجیتال مانند نرم‌افزارهای آموزش مجازی و محتوای آموزشی آنلاین، هزینه‌های مرتبط با ابزارهای فیزیکی و نگهداری آن‌ها را کاهش می‌دهد؛ همچنین به منظور کاهش هزینه‌های رفت و آمد و زمان صرف شده برای حضور در کلاس‌های آموزشی، پیشنهاد می‌شود سازمان‌های ورزشی برنامه‌های آموزشی خود را به صورت آنلاین و از راه دور برگزار کنند. این روش، امکان دسترسی به آموزش‌های بین‌المللی را نیز تسهیل می‌کند و کارکنان می‌توانند از هر نقطه‌ای به محتوای آموزشی دسترسی داشته باشند. علاوه بر این، با برگزاری آموزش‌ها در قالب جلسات آنلاین و وبینارها، هزینه‌های مرتبط با سفر، اقامت و زمان از دست رفته برای رفت و آمد به حداقل می‌رسد. این رویکرد به کارکنان این امکان را می‌دهد که در زمان‌های غیررسمی و با انعطاف بیشتری به یادگیری بپردازند که موجب کاهش هزینه‌های کلی آموزشی و افزایش بهره‌وری و کارایی می‌شود (۲۳). پیاده‌سازی این دو پیشنهاد می‌تواند به سازمان‌های ورزشی کمک کند تا با استفاده از فناوری‌های نوین و روش‌های آموزش از راه دور، هزینه‌های آموزشی خود را به طور قابل توجهی کاهش دهند و در عین حال کیفیت و دسترسی به آموزش‌ها را بهبود بخشند. این اقدامات، علاوه بر کاهش هزینه‌ها، به ارتقای سطح دانش و مهارت‌های کارکنان و در نهایت بهبود عملکرد کلی سازمان منجر خواهد شد.

موضوع کاهش خطرات آموزشی در سازمان‌های ورزشی، به طور اساسی شامل سه دسته اصلی است که هر کدام از آن‌ها شامل زیردسته‌هایی مرتبط می‌باشند. در اینجا، اصل اول به آموزش ایمن می‌پردازد، که شامل کاهش خطرات فیزیکی در تمرینات عملی، امکان تمرین بدون ترس از آسیب‌های واقعی و شبیه‌سازی شرایط خطرناک بدون ریسک واقعی می‌شود. این موارد باعث می‌شوند که کارکنان در طول فرآیند آموزشی، با احساس ایمنی بیشتری به تمرینات خود بپردازند. دسته دوم، کاهش خطاهای انسانی، ارتباط مستقیم با بهبود عملکرد و کاهش خطاهای ممکن در فرآیند آموزشی دارد. این شامل ارائه بازخورد فوری برای اصلاح خطاها، امکان تکرار تمرین‌ها تا رسیدن به تسلط و شبیه‌سازی موقعیت‌های مختلف برای تمرین می‌شود. این موارد به کارکنان اجازه می‌دهند که از طریق تکرار و اصلاح خطاها، مهارت‌های خود را بهبود دهند و به دقت و کارایی بیشتری در اجرای وظایف خود دست یابند. در نهایت، دسته سوم مرتبط با محیط آموزش بدون خطر می‌باشد. این شامل حذف مخاطرات مرتبط با تجهیزات واقعی، استفاده از محیط‌های مجازی ایمن و ایجاد سناریوهای آموزشی بدون خطر است. این موارد به کارکنان اجازه می‌دهند تا در محیطی بدون خطر و با نگرانی کمتر، به یادگیری مهارت‌های خود بپردازند و از آن‌ها بهره‌مند شوند. پژوهش حاضر به بررسی مضامین مرتبط با کاهش خطرات آموزشی در سازمان‌های ورزشی پرداخته است. این موضوع در سه دسته اصلی شامل آموزش ایمن، کاهش خطاهای انسانی و محیط آموزش بدون خطر دسته‌بندی شده است. بر اساس این تحلیل، پیشنهادهای کاربردی برای بهبود ایمنی و کاهش خطرات آموزشی در این سازمان‌ها ارائه می‌شود. به منظور ارتقای آموزش ایمن و ایجاد محیط‌های آموزش بدون خطر، سازمان‌های ورزشی می‌توانند از فناوری‌های شبیه‌سازی و واقعیت مجازی استفاده کنند. ایجاد محیط‌های مجازی که شبیه‌سازی دقیقی از شرایط واقعی ورزشی و تمرینات عملی داشته باشند، به فراگیران این امکان را می‌دهد که بدون نگرانی از آسیب‌های فیزیکی، به تمرینات خود بپردازند. به عنوان مثال، شبیه‌سازی شرایط خطرناک و سناریوهای پیچیده ورزشی، بدون خطر، به کارکنان کمک می‌کند تا مهارت‌های خود را در محیطی ایمن و تحت کنترل تقویت کنند. این رویکرد می‌تواند به کاهش خطرات فیزیکی و روانی در فرآیند آموزش کمک کند و احساس ایمنی بیشتری برای کارکنان فراهم آورد. برای کاهش خطاهای انسانی و بهبود عملکرد کارکنان، استفاده از سیستم‌های آموزشی که امکان ارائه بازخورد فوری و دقیق را فراهم می‌کنند، بسیار مؤثر است. این سیستم‌ها می‌توانند به کارکنان کمک کنند تا به سرعت از اشتباهات خود مطلع شوند و آن‌ها را اصلاح کنند؛ همچنین، امکان تکرار تمرین‌ها تا رسیدن به تسلط کامل، باعث افزایش دقت و کارایی در اجرای وظایف می‌شود. به عنوان مثال، استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی که عملکرد کاربران را در لحظه ارزیابی کرده و بازخوردهای لازم را ارائه می‌دهند، می‌تواند به بهبود فرآیند یادگیری و کاهش خطاها کمک کند. شبیه‌سازی

سناریوهای مختلف برای تمرین نیز به کارکنان این امکان را می‌دهد که با مواجهه با شرایط متنوع و پیچیده، مهارت‌های خود را تقویت کرده و به اجرای دقیق‌تر و موثرتر وظایف خود دست یابند. این پیشنهادها کاربردی می‌تواند به سازمان‌های ورزشی کمک کند تا با استفاده از فناوری‌های نوین و روش‌های مؤثر آموزشی، خطرات مربوط به آموزش را به حداقل برسانند و محیطی ایمن و بدون خطر برای یادگیری و تمرین فراهم کنند. این اقدامات علاوه بر افزایش ایمنی، به بهبود کیفیت آموزش و افزایش بهره‌وری و کارایی کارکنان نیز منجر خواهد شد.

بر اساس یافته‌ها، ارتقای تعامل و همکاری از کاربردهای واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی در سازمان‌های ورزشی است. واقعیت مجازی به عنوان یک مؤلفه ارتباطی در یک فضای مصنوعی تولید شده توسط رایانه عمل می‌کند و انسان را به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از سیستم تعبیه می‌کند (۹،۱۰). در زمینه ارتقای تعامل و همکاری تیمی در سازمان‌های ورزشی، سه دسته اصلی موارد مطرح می‌شوند. ابتدا، دسته اول به تعاملات گروهی اشاره دارد که شامل امکان آموزش‌های گروهی در محیط‌های مجازی، افزایش همکاری بین اعضای تیم و شبیه‌سازی سناریوهای تیمی می‌شود. واقعیت مجازی در فراهم کردن محیط‌های آموزشی تعاملی تأثیر دارد (۷). این اقدامات باعث بهبود مهارت‌های ارتباطی، تقویت همفکری و تصمیم‌گیری گروهی می‌شوند و باعث ایجاد محیطی متقابل و حاکمیت از بین اعضای تیم می‌گردد. دسته دوم، به مهارت‌های نرم اشاره دارد که شامل آموزش مهارت‌های ارتباطی و تعاملی، بهبود مهارت‌های حل مسئله گروهی، و تمرین نقش‌های مختلف در تیم است. این اقدامات به افزایش توانایی‌های رهبری و مدیریت، توسعه مهارت‌های مذاکره و گفتگو کمک می‌کنند و افراد را برای موفقیت در محیط‌های کاری گروهی آماده می‌سازند. در نهایت، دسته سوم مرتبط با روحیه تیمی است که شامل افزایش احساس همبستگی بین اعضا، ایجاد تجربه‌های مشترک آموزشی و بهبود اعتماد بین اعضای تیم است. این اقدامات به ایجاد فضایی انگیزشی و پر از انگیزه بین اعضای تیم منجر می‌شوند و باعث افزایش بهره‌وری و کارایی در سازمان می‌گردند. پژوهش حاضر به بررسی عوامل مؤثر بر ارتقای تعامل و همکاری تیمی در سازمان‌های ورزشی پرداخته است. این موضوع در سه دسته اصلی شامل تعاملات گروهی، مهارت‌های نرم و روحیه تیمی دسته‌بندی شده است. با توجه به این تحلیل، دو پیشنهاد کاربردی برای بهبود تعامل و همکاری تیمی در این سازمان‌ها ارائه می‌شود. برای ارتقای تعاملات گروهی و افزایش همکاری بین اعضای تیم، پیشنهاد می‌شود از برنامه‌های آموزشی مجازی و شبیه‌سازی‌های تیمی استفاده شود. ایجاد محیط‌های آموزشی مجازی که امکان برگزاری جلسات گروهی، کارگاه‌های مشترک و شبیه‌سازی سناریوهای تیمی را فراهم می‌کند، به بهبود مهارت‌های ارتباطی و همکاری اعضای تیم کمک می‌کند. این برنامه‌ها می‌توانند شامل تمرین‌های گروهی، پروژه‌های مشترک و بازی‌های تیمی باشند که به تقویت همفکری و تصمیم‌گیری گروهی منجر می‌شوند. استفاده از فناوری‌های ارتباطی مانند ویدئو کنفرانس و بسترهای همکاری آنلاین، اعضای تیم را قادر می‌سازد که در محیطی تعاملی و متقابل با یکدیگر همکاری کنند و از تجربه‌های مشترک یاد بگیرند. برای بهبود مهارت‌های نرم و افزایش توانایی‌های رهبری و مدیریت، پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزشی ویژه‌ای برای آموزش مهارت‌های ارتباطی، تعاملی و حل مسئله گروهی طراحی و اجرا شود. این برنامه‌ها می‌توانند شامل کارگاه‌های عملی و برنامه‌های شبیه‌سازی شده باشند که به افراد کمک می‌کنند تا مهارت‌های مذاکره، گفتگو و مدیریت تعارض را در محیط‌های کاری گروهی تمرین کنند. آموزش مهارت‌های نرم به افراد این امکان را می‌دهد که در نقش‌های مختلف تیمی، از جمله رهبری و مدیریت، عملکرد بهتری داشته باشند و برای مواجهه با چالش‌های گروهی آماده‌تر شوند. این برنامه‌ها همچنین می‌توانند به افزایش توانایی‌های حل مسئله گروهی و تقویت اعتماد و همبستگی بین اعضای تیم کمک کنند. این دو پیشنهاد کاربردی می‌تواند به سازمان‌های ورزشی کمک کند تا با استفاده از برنامه‌های آموزشی مؤثر و فناوری‌های نوین، تعامل و همکاری تیمی را ارتقا دهند. این اقدامات نه تنها به بهبود مهارت‌های ارتباطی و تعاملی اعضای تیم منجر می‌شوند، بلکه باعث افزایش روحیه تیمی و بهره‌وری کلی سازمان نیز خواهند شد.

با توجه به یافته‌های تحقیق، پیشنهادات کاربردی و علمی زیر برای توجه به فناوری واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی ارائه می‌شود. برای بهبود فرآیندهای آموزشی در حوزه منابع انسانی سازمان‌های ورزشی، پیشنهاد می‌شود از سرویس‌های آموزشی



قابل تغییر و تطبیق‌پذیر که به وسیله هوش مصنوعی تعبیه شده‌اند، استفاده نمایند. این بسترها می‌توانند با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته هوش مصنوعی، به طور دقیق تر و متناسب‌تری به نیازهای هر فرد و سازمان پاسخ دهند. به عنوان مثال، این بسترها قادرند برنامه‌های آموزشی را بر اساس تحلیل داده‌های آماری و عملکرد فردی، شخصی‌سازی کرده و بهترین منابع آموزشی را پیشنهاد دهند. از جمله مزایای دیگر این بسترها می‌توان به بهبود مستمر مهارت‌ها، کاهش هزینه‌های زمانی و مالی مرتبط با آموزش سنتی و افزایش کارایی و بهره‌وری آموزشی اشاره کرد. با پیاده‌سازی این بسترها می‌توانید به طور موثری فرآیندهای یادگیری و توسعه مهارت‌های فردی را در سازمان‌های ورزشی بهبود بخشید. لازم است سازمان‌های ورزشی به سرمایه‌گذاری قابل توجهی در توسعه و ادغام فناوری‌های واقعیت مجازی در برنامه‌های آموزشی خود بپردازند. این تحقیق مزایای کلیدی مانند بهبود کیفیت آموزش، افزایش رضایت کارکنان، بهره‌وری و کارایی آموزشی بیشتر، کاهش هزینه‌های آموزشی و کاهش خطرات آموزشی را شناسایی کرد. با استفاده از فناوری واقعیت مجازی، سازمان‌ها می‌توانند محیط‌های آموزشی غوطه‌ور و تعاملی ایجاد کنند که سناریوهای دنیای واقعی را شبیه‌سازی می‌کنند و به این ترتیب به کارکنان تجربه عملی و واقعی ارائه می‌دهند. این رویکرد نه تنها تجربه یادگیری را بهبود می‌بخشد، بلکه به حفظ دانش و مهارت‌های کسب شده در طی جلسات آموزشی نیز کمک می‌کند. سازمان‌های ورزشی باید بر تلاش‌های مشترک و همکاری با ارائه‌دهندگان فناوری واقعیت مجازی و مؤسسات آموزشی تمرکز کنند. با این کار، آن‌ها می‌توانند از آخرین پیشرفت‌های فناوری واقعیت مجازی مطلع شده و این نوآوری‌ها را در برنامه‌های آموزشی خود بگنجانند. علاوه بر این، ایجاد یک تیم اختصاصی برای توسعه و اجرای آموزش‌های واقعیت مجازی می‌تواند اطمینان حاصل کند که محتوای آموزشی متناسب با نیازها و اهداف خاص سازمان تهیه شده‌است. این تیم تخصصی همچنین می‌تواند ارزیابی‌ها و به‌روزرسانی‌های منظم به ماژول‌های آموزشی واقعیت مجازی را انجام دهد و به بهبود مستمر و ارتباط آن‌ها اطمینان دهد. در نهایت، این اقدامات منجر به یک نیروی کار مشارکت‌پذیرتر و مهارت‌آموخته‌تر خواهد شد که آماده مواجهه با چالش‌های پویا در صنعت ورزش هستند.

پیشنهادات پژوهشی زیر برای تحقیقات آتی در زمینه کاربرد فناوری واقعیت مجازی در آموزش منابع انسانی سازمان‌های ورزشی ارائه می‌شود. نخستین پیشنهاد، بررسی تأثیرات بلندمدت آموزش با واقعیت مجازی بر بهره‌وری، رضایت شغلی و عملکرد کارکنان در سازمان‌های ورزشی است. این تحقیقات می‌توانند به درک بهتر میزان پایداری نتایج آموزشی و تغییرات رفتاری ناشی از این نوع آموزش کمک کنند. به عنوان مثال، مطالعات می‌توانند میزان انتقال مهارت‌های کسب‌شده به محیط کاری واقعی و دوام اثرات مثبت آموزشی را ارزیابی کنند. پیشنهاد دیگر، مقایسه اثربخشی واقعیت مجازی با روش‌های سنتی آموزش است. تحقیقات آینده می‌توانند به بررسی تفاوت‌ها در نتایج آموزشی، میزان رضایت و مشارکت کارکنان و همچنین هزینه‌ها و منابع مورد نیاز برای هر روش بپردازند. این مقایسه می‌تواند به شناسایی مزایا و معایب هر روش کمک کرده و راهکارهای بهینه‌تری برای طراحی برنامه‌های آموزشی در سازمان‌های ورزشی ارائه دهد.

ملاحظات اخلاقی: این تحقیق با رعایت اصول اخلاقی انجام شده است، به طوری که رضایت آگاهانه از تمامی شرکت‌کنندگان گرفته شده، محرمانگی اطلاعات حفظ شده و مشارکت به صورت داوطلبانه بوده است. محققان هنگام جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها دقت کرده‌اند که از هرگونه تعصب پرهیز کنند. علاوه بر این، بازخورد شرکت‌کنندگان در فرآیند تحقیق گنجانده شده است تا اعتبار تحقیق افزایش یابد، بدون آنکه بر پاسخ‌های آنها تأثیر بگذارد.

حامی مالی: این تحقیق توسط هیچ‌گونه منبع خارجی تأمین مالی نشده است. این مطالعه به صورت مستقل و بدون حمایت مالی از هیچ سازمان یا مؤسسه‌ای انجام شده‌است.

مشارکت نویسندگان: تمامی نویسندگان در طراحی، پیاده‌سازی و نوشتن تمام بخش‌های این مطالعه مشارکت داشته‌اند. آنها به‌طور مشترک در مفهومی‌سازی، روش‌شناسی، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل و تفسیر نتایج کار کرده‌اند. هر نویسنده در تدوین و بازبینی نسخه نهایی مقاله مشارکت کرده و نسخه نهایی را برای ارسال تأیید کرده است.



تعارض منافع: نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافع در خصوص انتشار این مطالعه اعلام نمی‌کنند.

تشکر و قدردانی: نویسندگان از شرکت‌کنندگانی که با سخاوت، زمان و دیدگاه‌های خود را برای این تحقیق به اشتراک گذاشتند، تشکر می‌کنند؛ همچنین از حمایت‌های مؤسسات مشارکت‌کننده و راهنمایی و بازخورد همکاران و کارشناسان در این حوزه که به ارتقاء کیفیت این تحقیق کمک کرده‌اند، قدردانی می‌شود.

منابع

1. Tayebi B, Fallah Z. Pathology of Organizational Training in Sport and Youth Offices of Golestan Province using Three-Dimensional Model. *Sport Physiology and Management Investigations*. 2017;9(2):75-83. https://www.sportrc.ir/article_61454.html?lang=en [In Persian]
2. Karimi J, Mohammadi F, Bejani A, Emami F. The Pattern of Human Resource Succession Planning in Sport Organizations. *Sport Management Journal*. 2021;13(3):833-849. <https://doi.org/10.22059/jsm.2020.288454.2321>. [In Persian]
3. Bhakuni S, Saxena S. Exploring the link between training and development, employee engagement and employee retention. *Journal of Business Management Studies*. 2023;5(1):173-180. <https://doi.org/10.32996/jbms.2023.5.1.17>
4. Mehra RK. Evolutionary advantages of virtual reality in education. In: *Transforming Education with Virtual Reality*. 2024; 73-86. <https://doi.org/10.1002/9781394200498.ch5>
5. Putri DKA, Hartono A. Training, Leadership Style, and Work Environment on Employee Performance: The Role of Work Motivation. *Journal of Fokus Management Business*. 2023;13(2):198-216. <https://doi.org/10.12928/fokus.v13i2.8889>
6. Hancock PA. The future of simulation. In: Vincenzi D, Wise J, Mouloua M, Hancock PA, editors. *Human Factors in Simulation and Training*. CRC Press; 2009; 169-186. <https://doi.org/10.1201/9781420072846>
7. Calandra D, De Lorenzis F, Cannavò A, Lamberti F. Immersive virtual reality and passive haptic interfaces to improve procedural learning in a formal training course for first responders. *Virtual Reality*. 2023;27(2):985-1012. <https://doi.org/10.1007/s10055-022-00704-9>.
8. Abich J IV, Parker J, Murphy JS, Eudy M. A review of the evidence for training effectiveness with virtual reality technology. *Virtual Reality*. 2021;25(4):919-933. <https://doi.org/10.1007/s10055-020-00498-8>
9. Özgen DS, Afacan Y, Sürer E. Usability of virtual reality for basic design education: A comparative study with paper-based design. *International Journal of Technology and Design Education*. 2019; 31:657-677. <https://doi.org/10.1007/s10798-019-09554-0>
10. Zahabi M, Razak AMA. Adaptive virtual reality-based training: A systematic literature review and framework. *Virtual Reality*. 2020;1-28. <https://doi.org/10.1177/00187208241241968>
11. Strojny P, Dużmańska-Misiarczyk N. Measuring the effectiveness of virtual training: A systematic review. *Computers & Education: X Reality*. 2023; 2:100006. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2022.100006>
12. Farhadi H, Nikbakht G. The Effectiveness of Virtual Reality (VR) Exposure Therapy on Anxiety and Avoidance Symptoms in Male Teenagers, Suffering from Cleaning Disorder. *International Journal of Medical Investigation*. 2022;11(3):1-14. <http://intjmi.com/article-1-849-en.html> [In Persian]
13. Shams S, Farhadi H. Effectiveness of The Virtual Reality Package on Social Panic and Social Lectures. *Iranian Journal of Psychiatry and Nursing*. 2021;9(2):72-84. <http://ijpn.ir/article-1-1810-en.html>
14. Saini SS, Malhi SS, Saro BK, Khan MS, Kaur A. Virtual Reality: A Survey of Enabling Technologies and its Applications in IoT. In: *Proceedings of the International Conference on Electronics and Renewable Systems, ICEARS 2022*. 2022; 597-603. <http://doi:10.1109/ICEARS53579.2022.9752424>.
15. Akdere M, Jiang Y, Acheson K. To simulate or not to simulate? Comparing the effectiveness of video-based training versus virtual reality-based simulations on interpersonal skills development. *Human Resource Development Quarterly*. 2023;34(4):437-462. <https://doi.org/10.1002/hrdq.21470>



16. Farnoush F, Khodadadi M, Nouhi S. Comparison of the Effectiveness of Virtual Reality Therapy and Mindfulness-Acceptance Therapy on Social Self-Efficacy and Social Anxiety Disorder Symptoms. *Journal of Clinical Psychology*. 2019;11(1):13-26. <https://10.22075/JCP.2019.17390.1642> **[In Persian]**
17. Liu Q, Wang Y, Yao MZ, Tang Q, Yang Y. The Effects of Viewing an Uplifting 360-Degree Video on Emotional Well-Being Among Elderly Adults and College Students Under Immersive Virtual Reality and Smartphone Conditions. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2020;23(3):157-164. <https://DOI: 10.1089/cyber.2019.0273>
18. Jonimkulova SM, Rayimaliyeva Y. The use of virtual reality and augmented reality in education. *Journal of New Century Innovations*. 2024;48(1):1-18. <https://newjournal.org/index.php/new/article/view/12020>
19. Familoni BT, Onyebuchi NC. Augmented and virtual reality in U.S. education: A review: Analyzing the impact, effectiveness, and future prospects of AR/VR tools in enhancing learning experiences. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*. 2024;6(4):1-12. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i4.1043>
20. Maroungkas A, Troussas C, Krouska A, et al. How personalized and effective is immersive virtual reality in education? A systematic literature review for the last decade. *Multimedia Tools and Applications*. 2024; 83:18185-18233. <https://doi.org/10.1007/s11042-023-15986-7>
21. Najafipour M, Rasouli Z. Challenges and advantages and disadvantages of artificial intelligence (AI) in the teaching and learning process. In: *Proceedings of the 15th International Conference on Management and Human Sciences Research in Iran*. 2024; 4202-4213. <https://civilica.com/doc/2013607/> **[In Persian]**
22. Zafari M, Esmaeily A, Sadeghi-Niaraki S. An Overview of the Applications of Artificial Intelligence and Virtual Reality in Education. *Educational Measurement and Evaluation Studies*. 2021;11(36):89-116. <https://doi.org/10.22034/EMES.2021.251559> . **[In Persian]**
23. Karimi, J., Soltanian, L. Designing the Model of Human Resources Management of the Iranian Bodybuilding and Fitness Federation in the Digital Age. *Human Resource Management in Sports*, 2024; 11(2): 411-427. <https://doi: 10.22044/shm.2024.14267.2628> . **[In Persian]**

