

## نقش تکنولوژی های نوین در ورزش قهرمانی (مطالعه موردی ورزش های رزمی)

پیمان امیدی کوریجانی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰ تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۱۲/۲۵

### چکیده

از اواخر دهه ۱۸۸۰ توجه متخصصین به اندازه گیری در تربیت بدنی و ورزش بطور جدی تری جلب شد. اندازه گیریهای کمی و عینی از وضعیت شاگردان و افراد در زمینه های مختلف باعث توسعه و پیشرفت تربیت بدنی شد. به گفته ون دِلن روشهای تربیت بدنی بویژه بعد از سالهای ۱۹۲۰ با آزمونها و روشهای اندازه گیری و ارزشیابی، وسیعتر و غنی تر گردید. زمانی فن آوری و تجهیزات تاثیر بسیار کمی در ورزش حتی در بازی های المپیک داشت؛ اما در بازی های المپیک از دوران مدرن، تکنولوژی به کار رفته در ورزش نقش مهمی هم در آموزش و هم در رقابت ایفا کرده است. از طریق راه های مختلف از جمله ایجاد رشته ورزشی جدید باشد تا امکانات مورد استفاده در رشته های ورزشی، یا تجهیزات به کار رفته توسط ورزشکاران در رقابت و یا پشتیبانی از آموزش های استفاده شده توسط تیم برای آماده سازی ورزشکاران، آشکار می شود. علاوه بر این، فرآیندهای استفاده از تکنولوژی و روش های فن آوری به منظور بهبود ورزش و تفریح و سرگرمی در هر المپیک شتاب بیشتری گرفته است. استفاده از تکنولوژی های نوین ورزشی در بهبود نتیجه گیری و بهبود قضاوت داوران نقش بسزایی دارد.

### واژگان کلیدی

ورزش قهرمانی، تکنولوژی، ورزش های رزمی

۱. کارشناسی مدیریت عملیات امداد و نجات، دانشجوی ارشد مدیریت ورزشی گرایش بازاریابی و ارتباطات ورزشی، دانشگاه پیام نور مرکز رشت.

## مقدمه

با پیشرفت تکنولوژی و ورود آن به عرصه ورزش، هر روز نقش آن در قهرمانیهای ورزشی پررنگ تر می شود. تکنولوژی نوین از جمله نانوتکنولوژی در لباسهای مختلف ورزشی باعث افزایش کارایی ورزشکاران می شود و تجهیزات نوین در آماده سازی قهرمانان نقش بسزایی دارد.

با توجه به نبودن تحقیقات در این زمینه در کشور و اهمیت لزوم ورود و توسعه هرچه بیشتر فدراسیون های مختلف کشورمان از جمله فدراسیون رزمی در این مقوله و مدال آور بودن رزمی کاران ایران در عرصه های بین المللی، پرداختن به این موضوع ضروری به نظر می رسد.

با حضور در اردوهای مختلف تیم های ملی رزمی کاران و تمرینات آماده سازی ملی پوشان و سایر ورزشکاران اعزامی به رقابتهای مختلف بین المللی در بخشهای آقایان و بانوان و آگاهی از تکنولوژی های مورد استفاده و مقایسه نتایج قهرمانی در دو حالت استفاده و عدم استفاده از تکنولوژی های نوین، تاثیر مثبت آن را در روند قهرمانی ورزشهای رزمی بررسی خواهیم کرد.

ورزشکار بدون تجهیزات و وسایل خود نمی تواند مهارت های خود را به طور کامل به عرصه نمایش بگذارد. فکر کردن به داشتن تجهیزات منحصر به فرد همیشه ذهن ورزشکاران حرفه ای و مربیان آنان را به خود مشغول کرده است. از این رو مهندسان برای عملی کردن این موضوع تمامی تلاش خود را به کار گرفته اند. طراحی های خاص و دقیق، استفاده از مواد مناسب، انجام آزمون های استاندارد سازی بر روی تجهیزات، ولی این بخش از علم و مهندسی همانند دیگر علوم نیاز دارد با جدیدترین فناوری های روز هم راستا شود تا بتواند به نیاز های تمامی سطوح ورزشی را رفع کند. امروزه مهندسان ورزشی لزوم استفاده از این فناوری ها را به خصوص فناوری نانو را در تجهیزات و وسایل ورزشی درک کرده اند.

با پیشرفت علوم ورزشی و بالا رفتن مهارت ورزشکاران، نیاز در بهتر شدن تجهیزات و وسایل ورزشی دیده شد. با ورود تکنولوژی به این بخش از دنیای ورزش و شکل گرفتن نگاه فنی و مهندسی به آن انقلابی در تمامی زمینه های ورزش به وجود آمد. از همین رو تربیت مهندسانی که بر تمامی علوم مرتبط به ورزش تسلط داشته باشند از نیاز های روز کشور می باشد. رشته مهندسی ورزش رشته ای نو پا در جهان می باشد. انجمن بین المللی مهندسی ورزش در سال ۱۹۹۸ میلادی تشکیل و شروع به فعالیت نمود و در همان سال رشته مهندسی ورزش در دانشگاه شفیلد انگلستان بوجود آمد. در ایران رشته مهندسی ورزش به صورت مستقل در سال ۱۳۸۷ خورشیدی در دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات شروع به پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی کرد و به تربیت و پرورش مهندسان آینده ورزش کشور نمود. این رشته در بر دارنده علوم فنی مهندسی و علوم ورزشی در کنار هم می باشد تا مهندسان ورزش با ماهیت فنی ورزشی آشنا شوند و بتوانند ورزش را از دید فنی نگاه و تحلیل کنند.

استفاده از لباس هایی از الیاف نانوبرای دفع عرق، کاهش اصطکاک، لباس سبک تر، کنترل قارچ و باکتری و در تجهیزات باعث استحکام بالا و سختی، دوام، کاهش وزن، مقاومت در برابر سایش همچنین تکنولوژی نانو در حوله ورزشی و تشک های ورزشی استفاده می شود.

فناوری نانو به تجهیزات استحکام بالا را در حالی می بخشد که وزن آن را نیز کاهش می دهد. همین امر سبب شده است که در بسیاری از تجهیزات از سوی شرکت های معتبر مورد استفاده قرار گیرد.

تکنولوژی لباس متراکم برای رشته هایی نظیر کیک بوکسینگ، بوکس و.. که البسه مجهز به این تکنولوژی، در حین مسابقات و تمرینات با گرم نگاه داشتن عضلات اصلی باعث افزایش استقامت و سرعت بخشیدن، ارتقاء کارایی و ذخیره ی انرژی در این عضلات می شود. این سیستم همچنین با ممانعت از تولید اسیدلاکتیک در عضلات، زمینه را برای پائین آوردن خستگی و کوفتگی این این ماهیچه ها فراهم می نماید.

همچنین استفاده از سنسورها و تکنولوژی های نوین داوری و لزوم آشنایی ورزشکاران با این تجهیزات در امتیاز آوری و کسب قهرمانی موثر است.

تجهیزات مانیتورینگ مانند شتاب سنج و سنسور در لوازم ورزشی از جمله دستکش، هوگو و تشک رزمی، می تواند به سنجش و در نتیجه افزایش قابلیت ها و کارایی ورزشکاران منجر شود.

امروزه تمامی حرکات بدن به وسیله سنسورهای تعبیه شده در لباس ورزشی چک می شود و می توان به بهترین فرم مورد انتظار هر ورزشکار از دید مربیان رسید.

در داوری ورزشی نیز قضاوت علاوه بر انسان به تجهیزات داوری سپرده شده که فناوری چشم شاهین از این دسته است. در وزش های رزمی نظیر تکواندو با استفاده از سنسورهای تعبیه شده بر روی هوگو میزان ضربه مورد نیاز برای کسب امتیاز سنجیده می شود و سرعت، فاصله مناسب و محل اصابت مورد امتیاز بررسی شده و در صورت کسب استاندارد مورد نیاز امتیاز داده خواهد شد.

وسایل کوچک مکانیکی در داخل محافظ دنده پیچیده شده در اطراف تنه بازیکن تعبیه شده است. هوگو شامل یک سنسور است که یک آهنربای دوخته شده در داخل کفش حریف را تشخیص می دهد. به عنوان مثال پای حریف نزدیک بدن شود، حسگر تاثیر لگد چنین ضربات را از نیروی ضربه ۱ در ۳۰-۴۰ میلی ثانیه درک می کند و در پردازنده تعبیه شده در پردازش می کند. این سیستم دارای دو سنسور است که دو قرائت جداگانه دارد محاسبه میانگین نتیجه را رقم می زند؛ که برای وزن های مختلف و گروه های سنی با توجه به استاندارد تفاوت قائل می شود و نتیجه را به صورت بی سیم به یک صفحه رتبه بندی الکترونیکی می فرستد.

امروزه مهمترین دغدغه ی نظام آموزشی و پرورشی یک کشور، ایجاد بستری مناسب جهت رشد و تعالی سرمایه های فکری در جامعه ی اطلاعاتی و دانایی محور می باشد. برای آنکه همه ی گروه های اجتماعی قادر باشند بطور مؤثر در چنین جامعه ای مشارکت داشته باشند، باید یادگیری پیوسته، خلاقیت، نوآوری و نیز مشارکت فعال و سازنده ی اجتماعی

را بیاموزند. تحقق این امر مستلزم تعریف مجدد و نوینی از نقش و کارکرد مدارس به عنوان اصلی‌ترین نهادهای آموزشی در جامعه می‌باشد.

### روش تحقیق

چارچوب عملیات یا اقدامات جستجوگرایانه برای تحقق هدف پژوهش، برای آزمودن فرضیه یا پاسخ دادن به سوال‌های تحقیق را فراهم می‌آورد. پژوهشگر می‌تواند از روش‌های مختلف تحقیق استفاده کرده و به اکتشاف، توصیف (طبقه بندی)، برقراری رابطه‌ی همزمانی و نیز برقراری رابطه‌ی علت و معلولی بپردازد (سرمد و همکاران، ۱۳۸۶). در این فصل طرح تحقیق، جامعه آماری، حجم نمونه، ابزار تحقیق، روایی و پایایی پرسشنامه، روش جمع‌آوری اطلاعات و روش‌های آماری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

معرفی روش تحقیق بخش مهمی از هر کار پژوهشی را تشکیل می‌دهد آنچه یک تحقیق و نتایج حاصل از آن را معتبر می‌سازد همانا به کارگیری مناسب‌ترین روش برای انجام آن است انتخاب روش تحقیق بستگی به موضوع، اهداف، فرضیه‌های تدوین شده دارد (سرمد و همکاران، ۱۳۸۷).

به منظور دستیابی به اهداف تعیین شده برای تحقیق حاضر که جزو تحقیقات علوم رفتاری است و می‌توان آن را از نظر ماهیت کمی و از لحاظ هدف کاربردی نیز به شمار آورد، از روش تحقیق توصیفی استفاده شده است.

همچنین این تحقیق از لحاظ درجه نظارت و کنترل میدانی بوده و از نوع همبستگی، خصوصاً مدل‌یابی معادلات ساختاری است.

مدل‌یابی معادلات ساختاری، یک تکنیک تحلیل چند متغیری بسیار کلی و نیرومند چند متغیری و به بیان دقیقتر، بسط مدل خطی کلی است که به پژوهشگر امکان می‌دهد مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون را به گونه‌ی همزمان مورد آزمون قرار دهد.

### پیشینه تحقیق

در مقالات فارسی در مورد کاربرد تکنولوژی در ورزش مقالات معدودی وجود دارد از جمله مقاله علیرضا کاشف در مورد "مروری بر کاربردهای فناوری نانو در مهندسی ورزش" (۱۳۸۹) که به معرفی نقش نانو تکنولوژی در تجهیزات ورزشی، پزشکی، پیشگیری از آسیب و نقش آن در برتری در ورزش می‌پردازد، همچنین مقاله سنجش و اندازه‌گیری در تریب بدنی از جمشید جلیل‌وند (۱۳۹۲) به تعریف سنجش و شیوه‌های متعدد آن با استفاده از تجهیزات می‌پردازد و تعدادی مطلب در مورد تکنولوژی‌های جدید در ایسنا و یا سایر نشریات و در زمینه تکنولوژی در ورزش رزمی در میان مقالات فارسی هیچ مقاله‌ای یافت نمی‌شود اما در مقالات لاتین مقالات زیادی از جمله موارد ذیل وجود دارد.

موسسه تحقیقات ورزشی و علوم ورزش در دانشگاه اولستر با هدف انجام تحقیقات با کیفیت بالا و ترویج فرهنگ پر جنب و جوش پژوهش، ارائه دهنده خدمات سلامت، به سازمانهای دولتی و مراکز دیگر عالی است. این گروه شامل گروه‌های مختلف پژوهش شامل بهداشت درزندگی نوجوان، فواید فعالیت بدنی، علوم اجتماعی ورزش، روانشناسی

ورزش، فیزیولوژی و بیومکانیک و فناوری ورزشی می باشد. از جمله تحقیقات انجام شده در این مرکز با عنوان نقش تکنولوژی در ورزش است. (2009,ulster.ac.uk)

تحقیق Dennis Sturm در سال ۲۰۱۱ چندین دانشگاه سوئد پژوهشی در جهت توسعه تجاری محصولات نوآورانه را هدف قرار داده است. در این پژوهش گروهی از ورزشکاران و مربیان شده است برای افزایش کارایی مورد مطالعه قرار گرفتند. بینش ورزشکار پیشرفته و کمک به پیش بینی روند افزایش کارایی در ورزش از اهداف این تحقیق است. هدف از این مطالعه این است که به بحث در مورد فرایند یادگیری نوآوری محصول در محیط دانشگاه از انجام یک سناریو کاربر محور همراه نوآوری محصول در محیط دانشگاه است. این مطالعه بر روی رشته کایاک انجام شد و تاثیر تکنولوژی نوین بر روند کارایی آن سنجیده شد. در رویکرد کمی و کیفی ترکیب ارزش کاربران برتر و تکنولوژی ورزشی مورد بررسی قرار گرفت و پنج کاربر به عنوان کاربران برتر شناخته شدند.

همچنین توسط Iolanda در سال ۲۰۰۳ مقاله ای با عنوان "فناوری در ورزش: سه ایده آل، نمونه ها نمایش ها و اثرات آن" ارائه شده است که به بررسی نقش فناوری و جنبه هایی که در آن فناوری نقش دارد می پردازد. این مقاله به بررسی انواع مختلف فن آوری ورزش از دیدگاه سه نظریه هنجاری در ورزش های قهرمانی است. فن آوری ورزشی وسیله ای برای تحقق بخشیدن به منافع انسان و اهداف در ورزش است. این تکنولوژی از محدوده تکنیک های بدن، از طریق تجهیزات ورزشی استفاده شده توسط ورزشکاران در زمین مسابقه و همچنین افزایش عملکرد توسط تجهیزات، مواد و روش های مورد استفاده در خارج از محیط رقابت می باشد.

مقاله تکنولوژی در تجهیزات ورزشی توسط bulchandi در پاییز ۲۰۱۲ نیز به بررسی انواع تکنولوژی در ورزش می پردازد.

مقالات بی شماری در زمینه نقش تکنولوژی های جدید در رشته های مختلف ورزشی و داوری در لاتین وجود دارد که از برخی در این تحقیق استفاده شده است همچنین در زمینه ورزش رزمی نیز مقالاتی چون سنسورهای پوشیدنی در ورزش رزمی (Palo Alto, ۲۰۰۵) و سنسور ضربه بی سیم توسط Alfred Hermida در ۲۰۰۴ و همچنین مقاله GEAR AND GADGETS در سال ۲۰۱۰ با عنوان "۱۰ تکنولوژی که ورزش را تغییر داده است" که به معرفی تکنولوژی های جدید در ورزش که باعث تحول عمده شده است از جمله سنسورها و علم بیو مکانیک و... اشاره شده است، می پردازد.

مقاله Matt Kasten در سال ۲۰۱۴ با عنوان "چگونه GPS توانست ورزش قهرمانی را بهتر از قبل کند" به معرفی کمک های GPS به ورزش قهرمانی می پردازد.

در سال ۲۰۱۳ مقاله "تکنولوژی های پوشیدنی" توسط Mischke به معرفی سنسورها در لباسها و چیپ هایی که به اندازه گیری تغییرات فیزیولوژیک از جمله آستانه خستگی و یا تغییرات شیمیایی در بدن قهرمان می پردازد اشاره کرده است.

در همین سال Nick Dimengo با مقاله ای با عنوان "تکنولوژی هایی که بزودی خواهد آمد" به معرفی آینده تجهیزاتی که توسط شرکتهای معروف از جمله نایک، آدیداس و... خواهد آمد می پردازد.

در سال ۲۰۱۴ در سایت sporttechie.com مقاله ای با عنوان "چگونه سیستم جدید آدیداس در جام جهانی به تیم آلمان کمک کرد" به معرفی سیستم جدید آدیداس که در جام جهانی فوتبال برای سنجش و آماده سازی تیم آلمان در راه قهرمانی کمک کرد می پردازد.

در همین سال Sameer Arshad در مقاله ای با عنوان "۵ تکنولوژی برتر در جام جهانی فوتبال" به معرفی تکنولوژی های برتر در این دوره می پردازد.

در همین سال Kathleen Julien در مقاله ی "تی شرت بیومتریک برای جنبش، تنفس و پیگیری فعالیت قلب" به معرفی تی شرت جدید برای سنجش بیومتریک می پردازد.

همچنین در سال ۲۰۱۴ در مقاله "فناوری نانو می تواند یک دوره جدید در ورزش ایجاد کند" Kevin Maney به معرفی نقش نانو تکنولوژی در تحول ورزش می پردازد.

همچنین مقالاتی در معرفی تکنولوژی های نوین در ورزش ارائه شده است و در پایان نامه استفاده شده است که نام بردن همه آنها در این بخش خارج از حوصله است و لیست آن ها در بخش منابع و چکیده آنها در متن این فصل آورده شده است.

مفاهیم

### تکنولوژی ورزشی:

در تکنولوژی ورزشی مفهوم تکنولوژی ورزشی، سیر تحول تکنولوژی در ورزش، مفاهیم فناوری ورزشی، تجهیزات ورزشی و نرم افزارهای نوین مورد بررسی قرار می گیرد.

### مفهوم تکنولوژی ورزشی:

مفهوم تکنولوژی به خودی خود تا حدودی مبهم است و از دیدگاه های مختلف فلسفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

### مفهوم آمادگی جسمانی

سازمان بهداشت جهانی آمادگی جسمانی را به توانایی اجرای کار عضلانی به صورت رضایت بخش تعریف نموده است و در جایی دیگر آمادگی جسمانی را قابلیت اجرای سطح متوسط تا شدید فعالیتهای بدنی، بدون خستگی بی مورد و حفظ این قابلیت در سراسر طول عمر دانسته است. به طور کلی آمادگی جسمانی توانایی انجام کارهای روزانه با قدرت و چابکی و بدون احساس خستگی مفرط و همچنین داشتن انرژی کافی برای پرداختن به کارهای تفریحی در اوقات فراغت و... است. میزان توانایی و کارآیی بدن بستگی به میزان رشد عضلات و آمادگی قلب، عروق و ریه ها دارد.

علاوه بر این موارد، شکل بدن، کیفیت تغذیه، سلامت عمومی بدن، خواب و استراحت کافی و فراغت از فشارهای عصبی و روانی نیز در آمادگی جسمانی نقش بسزایی دارد.

دکتر خسرو ابراهیم در گفت و گو با ایسنا، اظهار کرد: علم تمرین به فرد می آموزد که چگونه به آمادگی جسمانی مطلوب خود برسد و آن را حفظ کند. وقتی علم به ورزش راه پیدا کند استفاده بهتری از آن می توان داشت، به خصوص در ورزش قهرمانی که علم تمرین به ما می آموزد که آمادگی جسمانی را چگونه با رشته ی ورزشی تطبیق دهیم و در عین حال که زمان کمتری صرف می کنیم، استفاده بیشتری از آمادگی جسمانی و ورزش ببریم.

(1392, isfaf.com)

### فاکتور های مهم در آمادگی جسمانی

عوامل متعددی در آمادگی جسمانی مؤثر است اما چهار عامل بیش از عوامل دیگر در این میان ایفای نقش می کنند این عوامل عبارتند از: قدرت عضلانی، استقامت عضلانی، انعطاف عضلانی و استقامت قلبی ریوی (مردان پور، ۱۳۹۱) برای فهمیدن میزان آمادگی جسمانی ورزشکاران از سنجش و اندازه گیری استفاده می شود.

مفهوم اندازه گیری در هر زمینه اطلاعاتی را درباره یک خصیصه یا ویژگی معین فراهم می سازد که اغلب برای پیش بینی پدیده های مربوط به آن خصیصه مفید است؛ به عبارت دیگر هدف اندازه گیری همواره کسب اطلاعات درباره خصیصه های اشیاء، ارگانیزم ها یا رویدادها است. (جلیل وند، ۱۳۹۲)

نتایج اندازه گیری همواره منجر به توصیف پدیده مورد اندازه گیری می شود و تفسیر این نتایج نیز بیشتر موارد نوعی پیش بینی فراهم می آورد.

بنا بر این سنجش و اندازه گیری در تعلیم و تربیت را می توان به عنوان وسیله ای برای گردآوری یک رشته اطلاعات منظم درباره ویژگیهای رفتار آدمی و تجزیه و تحلیل این اطلاعات به عنوان پایه و اساس یک سلسله تصمیم گیریهای خاص تعریف کرد.. (جلیل وند، ۱۳۹۲)

هدف کلی از سنجش و اندازه گیری در تربیت بدنی و علوم ورزشی، شناخت مربی از پیشرفت ورزشکاران در مراحل مختلف آموزش و تمرین و همچنین قضاوت عادلانه در خصوص آن می باشد. (جلیل وند، ۱۳۹۲)

### مفهوم تجهیزات ورزشی

چون ورزشها بطور رقابتی رشد یافته اند، احتیاج برای تجهیزات بهتر افزایش یافته است. کلوب های گلف، راکت های بیس بال، توپ های فوتبال، اسکیت های هاکی و تجهیزات دیگر بطور قابل ملاحظه ای با اعمال فناوری جدید عوض شده اند. (ویکیپدیا)

متأسفانه، استفاده از تکنولوژی در بالا بردن امکانات ورزشی و تجهیزات به طور کلی پیشنهاد گرانی است؛ و به دلیل هزینه های درگیر در این برنامه های کاربردی، مزایای به دست آمده حداقل، در ابتدا تمایل به به استفاده آن در بخشهای ورزشی محدود شود. به عنوان مثال، به دلیل هزینه بالا، تغییرات تکنولوژی در ورزش ابتدا می تواند برای ورزشکاران

سطح نخبه و تیم ملی باشد. با این تعریف، ورزشکاران سطح نخبه و تیم ملی اندک هستند و در نتیجه مقادیر گسترده تر از شرکت کنندگان سلسله مراتب پایین ورزش از آن محروم خواهند شد.

### نتیجه گیری:

با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف نتیجه گرفتیم که متغیرهای تاثیر تکنولوژی های نوین بر روی ورزش قهرمانی کشور، تاثیر تکنولوژی های نوین بر روی نتایج مسابقات قهرمانی، تاثیر تکنولوژی های نوین بر روی آماده سازی ورزشکاران و تاثیر تکنولوژی های نوین بر روی قضاوت ورزشی داوران نرمال می باشد همچنین با استفاده از آزمون ناپارامتری فریدمن به بررسی اختلاف معنی دار بین تاثیر تکنولوژی های نوین بر روی ابعاد ورزش قهرمانی کشور پرداختیم؛ و سپس با استفاده از آزمون ناپارامتری ویلکاکسن دو نمونه ای به مقایسه زوجی تاثیر تکنولوژی های نوین بر روی ابعاد ورزش قهرمانی کشور با یکدیگر پرداختیم. هر سه فرضیه تایید شد و نشان داد که استفاده از تکنولوژی های نوین ورزشی در نتیجه گیری و قضاوت و آماده سازی تاثیر معناداری دارد.

آزمون فریدمن برای مقایسه تاثیر تکنولوژی های نوین بر روی ابعاد ورزش قهرمانی کشور (نتایج مسابقات قهرمانی، آماده سازی ورزشکاران و قضاوت ورزشی داوران) به کار رفت.

### ارائه راهبردهای علمی

از آنجا که ورزش رزمی از مدال آورترین ورزش های ایران است و طبق یافته های این تحقیق نقش تکنولوژی ورزشی در نتایج آن معنادار است پیشنهاداتی در این زمینه با توجه به سوالات تحقیق ارائه می گردد.

تکنولوژی های نوین چه تاثیری در قضاوت ورزشی داوران در ورزش قهرمانی دارد؟

افزایش صحت امتیاز دهی با استفاده از تجهیزات نوین داوری

کاهش احتمال اشتباه توسط داوران با استفاده از تجهیزات الکترونیک و افزایش انگیزه بازیکنان جوان

افزایش کارایی داوران و کاهش خستگی ناشی از مشاهده تکرار ضربات توسط داوران با تجهیزات نوین داوری

افزایش عدالت با استفاده از تجهیزات نوین داوری

تکنولوژی های نوین چه تاثیری در نتایج مسابقات قهرمانی دارد؟

تجهیز فدراسیون ورزش های رزمی به ابزارهای نوین سنجش ورزشکاران جهت افزایش کارایی قهرمانان

استفاده از تجهیزات نوین جهت افزایش هماهنگی عصب و عضله و در نتیجه کارایی بیشتر در مسابقات

افزایش توان جسمی قهرمانان با استفاده از تجهیزات نوین ورزشی

افزایش سرعت قهرمانان با استفاده از تجهیزات نوین و سنسورهای سنجش موضعی عضلات

افزایش میل به تمرین با تجهیز مکان تمرین به تکنولوژی های نوین

تکنولوژی های نوین چه تاثیری بر آماده سازی ورزشکاران در ورزش قهرمانی دارد؟

افزایش توانایی رزمی کاران در مواجهه با موقعیت های جدید با استفاده از نرم افزارهای نوین سنجش حرکت و موقعیت بازیکنان

انجام صحیح حرکات ورزشی و دور شدن از آسیبهای ورزشی با استفاده از مانیتورینگ ورزشکار در اجرای حرکات ورزشی و کنترل کامل عملیات فیزیولوژیک وی

افزایش اعتماد بنفس ورزشکار با استفاده از تجهیز او به آخرین لوازم و تجهیزات مورد نیاز لذت بخش شدن تمرینات با استفاده از طراحی تمرینات جدید با استفاده از نرم افزارهای جدید که در دستگاهها و تجهیزات نوین ورزشی موجود است.

### منابع

- Bandura,A(1986). Social Foundations of Thought and Action: A Social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- BULCHANDANI, Suyash,2012, technology-in-sports-equipment
- Dimengo, Nick,2013, ports Technology Coming Sooner Than You Think
- Kasten, Matt,2014, How GPSports Is Making Today's Athletes Better Than Ever Before
- Kevin J. Fräsera, Vincenzo F. Curtoa,2013, Wearable electrochemical sensors for monitoring performance athletes.
- Loland, Sigmund,2003, Technology in sport: Tuesday ideal-TYPICAL Views and their implications
- Maney, Kevin,2004, Nanotech could put a new spin on sports
- Sturm, Dennis,2012, Wireless Multi-Sensor Feedback Systems for Sports Performance Monitoring
- Sturm, Dennis,2011, Design of user-centred wireless sensor technology in sports: An empirical study of elite kayak athletes
- Taylor, Devin, 2008, Nanotechnology in Sports
- سرمد، زهره و بازرگان، عباس و حجازی، الهه، روش های تحقیق در علوم رفتاری، تهران، آگاه، ۱۳۸۷.
- جلیل وند، جمشید،،۱۳۹۲، WWW.MDSPORT.BLOGFA.COM
- فدراسیون ورزشهای همگانی <http://www.isfaf.com>
- مردان پور، اشکان، ورزش و سلامت بدن،۱۳۹۱، [www.amoozesh.com](http://www.amoozesh.com)
- نوری آزاد، سعید،،۱۳۹۲، <http://www.cairos.com>
- ویکی پدیا
- Arshad, Sameer,2014, Top 5 Innovative Technologies in World Cup 2014, Available at: <http://www.tsmplug.com/top-10/innovative-technologies-world-cup-2014/>
- Dimeng, Nick,2013, Available at: <http://www.geekwire.com/2013/mvp-pitches-nike-accelerator-demo-day>