

آناتومی و فیزیولوژی بسکتبال

ویژه سطح ۳ دوره مربیگری بسکتبال

نوجوانان و جوانان

دکتر سیده فریده هادوی

استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر

دکتر مهدی روستائی

دکتری تخصصی بیوشیمی ورزشی دانشگاه تهران

فهرست

۱۰	فصل ۱	مقدماتی بر فیزیولوژی بسکتبال
۱۳	فصل ۲	آناتومی بازیکنان بسکتبال
۳۸	فصل ۳	دستگاه عصبی - عضلانی
۵۰	فصل ۴	متابولیسم و کنترل هورمونی
۶۱	فصل ۵	دستگاه قلب و عروق
۶۸	فصل ۶	فیزیولوژی ورزشی کودکان و نوجوانان

مقدمه معاون امور فرهنگی و توسعه ورزش همگانی

علوم ورزشی به عنوان یک حوزه علمی در سال‌های اخیر روند رو به رشدی را در تمامی زمینه‌های آموزشی، علمی و مهارتی داشته است. یکی از مسائل مورد توجه مسئولان و برنامه‌ریزان، شناسایی، فراهم‌سازی و تقویت زمینه‌های لازم برای تولید دانش علوم ورزشی و به‌کارگیری آن در عرصه‌های ورزش قهرمانی و میادین بین‌المللی است.

بر این اساس، آموزشی نظام‌مند بر پایه‌ی علم و تخصص مربیان ورزش کشور که سکانشان تیم‌های ورزشی محسوب می‌شوند، بیش از پیش احساس می‌شود. بدین جهت یکی از ضروریات اصلی تحقق این امر، بازبینی، روزآمدی و تخصصی‌شدن محتوای آموزشی دوره‌های کوتاه مدت مربیگری از سطح پایه (درجه ۳) برای تمامی فدراسیون‌های ورزشی است.

در این راستا معاونت فرهنگی و توسعه ورزش همگانی وزارت ورزش و جوانان برای اولین بار با همکاری فدراسیون بسکتبال براساس طرح کمیته آموزش که در سال ۱۳۹۴ به‌عنوان برترین کمیته آموزش انتخاب شد، با تلاش‌های متخصصان، اساتید و خبرگان علوم ورزشی، خصوصاً در رشته‌ی بسکتبال، کتب دروس نظری مربیگری درجه ۳ بسکتبال را بر اساس عناوین و سرفصل‌های مندرج در آیین‌نامه دوره‌های کوتاه‌مدت مربیگری وزارت ورزش و جوانان و متناسب با ساعات و سطوح فراگیران تهیه و تدوین نمود.

سپاس خود را از رییس فدراسیون بسکتبال و سرکار خانم دکتر سیده فریده هادوی به خاطر همت و علاقمندی نسبت به نشر دانش کاربردی اعلام و از مولفین و سایر فراهم‌آوردندگان این مجموعه کتب، قدردانی و توفیق ایشان را در نشر دانش و خدمت به جامعه علمی ورزش کشورمان از خداوند متعال مسئلت می‌نمایم.

دکتر سید عبدالحمید احمدی

معاون امور فرهنگی و توسعه ورزش همگانی

وزارت ورزش و جوانان ایران

مقدمه رئیس فدراسیون بسکتبال

پیشرفت روزافزون علوم ورزشی در جهان و گسترش ورزش قهرمانی و حرفه‌ای باعث گردیده ورزش به عنوان پدیده‌ای اقتصادی، فرهنگی و صنعتی در جوامع مطرح شود. ورزش به عنوان یکی از پایه‌های اصلی سلامت جامعه محدوده فعالیت خود را از حوزه سلامت به سایر حوزه‌های کلیدی و زیربنایی جوامع باز کرده و بر این اساس به یکی از شاخصه‌های توسعه یافتگی تبدیل گردیده است.

در این میان آموزش به عنوان اصلی‌ترین رکن پیشرفت ورزش در جوامع، مهمترین نقش را در توسعه سایر ابعاد نیز ایفا می‌کند و مجموعه تلاش‌های صورت گرفته در مسیر توسعه بسکتبال نیز بخش عمده‌ای از این راه می‌باشد.

امروزه رشد و تکامل فزاینده امر ورزش به طور اعم و بازی زیبای بسکتبال بالاخص در ابعاد قهرمانی و حرفه‌ای و لزوم همگانی شدن آن در سراسر جهان، استفاده علمی از کتب آموزشی را الزام آور نموده است.

در این راستا فدراسیون بسکتبال جمهوری اسلامی ایران به عنوان یکی از پیشروترین فدراسیون‌ها در امر تدوین برنامه‌های آموزشی و پژوهشی، اقدام به تهیه و تدوین کتاب‌های مرتبط به دروس تئوری مربیگری سطح ۳ تا یک نموده و امیدوار است که مورد توجه و استفاده مربیان سراسر کشور قرار گیرد.

لازم می‌دانم از نویسندگان، مترجمین و ویراستاران این مجموعه خصوصاً سرکار خانم دکتر فریده هادوی و تیم همراه کمال تشکر را نمایم و امیدوارم تدوین و انتشار این مجموعه بتواند به عنوان مرجع جهت ارتقای دانش مربیان در فدراسیون‌های ورزشی کشور مورد استفاده قرار گیرد.

رامین احمدی طباطبایی
رئیس فدراسیون بسکتبال

مقدمه مدیر کل دفتر توسعه آموزش‌های پایه و استعداد یابی

تغییرات محیطی متأثر از جابه‌جایی رکوردها و تغییر روش‌ها و نیز به‌کارگیری نتایج حاصل از پژوهش‌ها و اصلاح روندها و فرایندها شاید با ثبات‌ترین ویژگی محیطی عصر حاضر فدراسیون‌ها و سازمان‌های ورزشی باشد؛ زیرا که یادگیری مادام‌العمر، انعطاف‌پذیری و پیش‌کنشی به آینده برای ارتقای قدرت سازگاری و رسیدن به قله‌های موفقیت از طریق پرداختن به آموزش و تربیت منابع انسانی توانمند امری اجتناب‌ناپذیر است.

در آموزش و تدوین برنامه درسی، انتخاب محتوا همواره از حساسیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا نخستین گام در تلاش برای تحقق آرمان‌های یک سازمان تلقی می‌شود. در واقع محتوای آموزشی نماد واقعی تمامی اراده‌ی یک سیستم آموزشی و فلسفه وجودی آن است که متأثر از محیط پیرامونی دائماً در معرض تکامل و نقد قرار دارد.

هر محتوای آموزشی اساساً سازگار با واقعیت‌های حاکم بر جامعه، منطبق بر تجربیات قبلی یادگیرندگان، متناسب با نیازها و علایق مخاطبین، براساس آخرین نتایج علمی، مبتنی بر شایستگی‌های رفتاری و براساس وضع مطلوب مخاطبان جامعه خود با رعایت تعادل در وسعت و عمق تدوین می‌شود. به منظور رعایت ملاحظات یاد شده، سرکار خانم دکتر سیده فریده هادوی از جمله فرهیختگانی بودند که با داشتن دانش تخصصی ورزشی و تجاربی که در عرصه‌های داخلی و جوامع بین‌المللی کسب کرده‌اند، دعوت شدند تا بر اساس آیین نامه دوره‌های کوتاه مدت وزارت ورزش و جوانان، به‌عنوان اولین نمونه، برای فدراسیون بسکتبال اقدام به تهیه و تدوین محتوای آموزشی سطح ۳ مربیگری نمایند.

دفتر توسعه آموزش‌های پایه و استعدادیابی وزارت ورزش و جوانان مصمم است با تعیین اهداف و اتخاذ استراتژی‌های آموزشی، سطح دانش، نگرش و مهارت‌های علمی مربیان ورزشی را به سطح دانش جهانی ارتقا داده و بی‌تردید تدوین و بروز رسانی محتوای آموزشی فدراسیون‌های ورزشی جزء اصولی‌ترین گام‌های تحقق این امر مهم خواهد بود.

بر خود لازم می‌دانم از همکارانم در دفتر برنامه ریزی آموزشی سابق که آغازگر این مهم بودند و مدیریت فدراسیون بسکتبال که برای تحقق این مهم پیشگام بوده و بسترهای لازم را فراهم نمودند، تشکر و قدردانی نمایم.

احمد سعادت‌مند

مدیر کل دفتر توسعه آموزش‌های پایه و استعداد یابی

وزارت ورزش و جوانان ایران

مقدمه

یکی از اهداف آموزش در حوزه تخصصی ورزش ایران، برگزاری دوره‌های نظری مربیگری در سه سطح (۲،۳ و ۱) است که با هدف ارتقای دانش تخصصی و عمومی مربیان رشته‌های مختلف ورزشی و مهم‌تر از آن با رویکرد ترویج مفاهیم تربیتی و اخلاقی در یاددهی صحیح اصول پایه مهارت‌های ورزشی به نوجوانان و جوانان و نیز افزایش کارایی و اثر بخشی ورزشکاران نخبه انجام می‌شود.

کتاب‌های ۱۰ جلدی تخصصی سطح ۳ مربیگری بسکتبال ایران که با حمایت وزارت ورزش و جوانان و با تلاش اساتید برجسته علوم مختلف و مربیان بسکتبال تدوین شده است، منابع معتبری برای دوره‌های آموزش مربیان پایه در بسکتبال خواهند بود. این کتاب‌ها تحت عناوین، «آمادگی جسمانی در بسکتبال»، «روانشناسی ورزشی با تاکید بر بسکتبال»، «آناتومی و فیزیولوژی بسکتبال»، «اصول و مبانی تربیت بدنی با تاکید بر بسکتبال»، «تجزیه و تحلیل مهارت‌های بسکتبال»، «ایمنی و کلیات آن در بسکتبال»، «تغذیه و کلیات آن در بسکتبال»، «رشد و تکامل حرکتی در بسکتبال» «نقش مربی بسکتبال» و «مربیگری بسکتبال» می‌باشند.

لازم می‌دانم در راستای تدوین کتاب‌ها از مرحله آغازین تا چاپ نهایی از زحمات جناب آقای مهندس علی توفیق (دبیر وقت فدراسیون بسکتبال و از شاخصان حوزه بسکتبال) که یکی از بانیان اصلی اجرای طرح فوق بوده‌اند، جناب آقای دکتر افشین ملایی سفیددشتی (مدیر کل وقت دفتر برنامه‌ریزی آموزشی وزارت ورزش و جوانان) که با اعتقاد راسخ به نقش آموزش تخصصی در توسعه ورزش قهرمانی، مدیریت روند تدوین کتاب‌ها را بر عهده داشتند، سرکار خانم زهرا امین (مشاور دفتر برنامه‌ریزی آموزشی) که همواره با روحیه‌ای خستگی‌ناپذیر در تحقق این امر تلاش داشتند، جناب آقای دکتر دلفان (ریاست گروه نیازسنجی و برنامه‌ریزی آموزشی) که با ایمان به تاثیر آموزش در تأمین نیاز مربیان کشور از هیچ کوششی در به ثمر رسیدن این پروژه دریغ نکردند، سرکار خانم یوسفی (کارشناس آموزشی فدراسیون بسکتبال) که همواره امور مربوطه را با دلسوزی پیگیری کردند، جناب آقای احسان قراخانو (عضو گروه پژوهش) که با تلاشی درخور تحسین در این پروژه همکاری داشتند، جناب آقای قهرمانی و جناب آقای اردستانی (مسئولان امور مالی فدراسیون) و مؤلفین محترم کتاب‌ها که با تطابق دانش تخصصی خود با ورزش جذاب و درعین حال پیچیده بسکتبال بنده را در تحقق طرح «تدوین کتاب‌های تخصصی مربیگری بسکتبال» یاری کردند، خالصانه و خازانه تشکر می‌کنم.

تحقق چنین امری ممکن نبود مگر با حمایت‌های جناب آقای دکتر احمدی (معاونت فرهنگی و آموزش وزارت ورزش و جوانان) جناب آقای محمود مشحون (ریاست وقت فدراسیون بسکتبال) جناب آقای دکتر رامین طباطبایی (ریاست فدراسیون بسکتبال ایران) جناب آقای دکتر سعادت‌مند (رئیس دفتر آموزش‌های پایه و استعدادیابی وزارت ورزش و جوانان) و جناب آقای عماری (دبیر فدراسیون بسکتبال ایران) که لازم می‌دانم ضمن تشکر از آن‌ها توفیقات روز افزون آنان را از خداوند متعال مسئلت نمایم.

در پایان از کلیه همکاران و همراهان دلسوز ورزش قهرمانی کشور عزیزم ایران، تقاضا دارم تا ضمن نقد سازنده این کتاب‌ها، مولفین را در ارتقای محتوا در چاپ‌های بعدی یاری کنند.

زدانش دل پیر برنا بود

توانا بود هرکه دانا بود

فریده هادوی

ورزش دانشگاهی بسکتبال، از جمله رشته‌های ورزشی است که موفقیت در آن نه تنها متأثر از چگونگی اجرای تکنیک‌های فردی و تاکتیک‌های گروهی است، بلکه بستگی به عوامل مختلف علمی دارد.

دانش تخصصی آناتومی و فیزیولوژی در بسکتبال به عنوان یکی از شاخه‌های تخصصی علوم ورزشی، رشد و توسعه گسترده‌ای در میان مربیان و بازیکنان پیدا کرده و آنان به خوبی می‌دانند که با استفاده از علوم ورزشی تخصصی در هر رشته ورزشی می‌توانند سطح عملکرد خود را ارتقاء داده و به درجات عالی دست پیدا کنند.

بنابراین براساس طرح «تدوین محتوای آموزش تخصصی رشته بسکتبال» در حوزه‌های مختلف علمی، مصوب دفتر برنامه‌ریزی آموزشی وزارت ورزش و جوانان، مقرر شد تا کتاب «آناتومی و فیزیولوژی در بسکتبال» در سطح ۳ مربیگری تدوین شود.

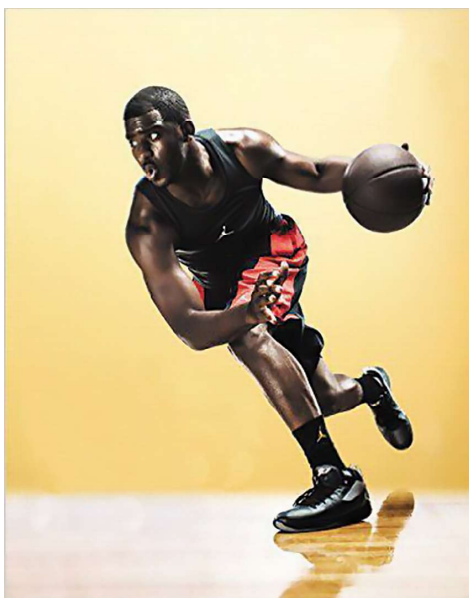
امید است مطالعه این اثر بتواند در ارتقای دانش تخصصی آناتومی و فیزیولوژی در بسکتبال مربیان بسکتبال کشور و در نهایت کشف و پرورش مستعدین و همچنین موفقیت تیم‌های بسکتبال در میادین ملی، بین‌المللی و المپیک، نقش مهمی داشته باشد.



مقدماتی بر فیزیولوژی بسکتبال

اهداف فصل

- آشنایی مربیان بسکتبال با دانش فیزیولوژی ورزش
- آگاهی مربیان از اهمیت فیزیولوژی در بسکتبال
- بررسی دلایلی که فیزیولوژی ورزشی می‌تواند به بهبود عملکرد بازیکنان بسکتبال کمک کند .



بسکتبال یکی از رایج‌ترین بازی‌های تیمی در سراسر دنیا محسوب می‌شود و بینندگان زیادی مسابقات این رشته زیبا را به‌ویژه در سطوح حرفه‌ای دنبال می‌کنند. به‌طور کلی، زیبایی بازی بسکتبال، به دلیل وجود عواملی همچون ظرافت، دقت، زمان‌سنجی و چابکی در اجرای مهارت‌های گوناگون این رشته است. به‌هر حال توجه به این نکته اهمیت دارد که بسکتبال ورزشی طاقت‌فرسا و نفس‌گیر است و هنگام تمرین و مسابقه فشارهای فیزیولوژیکی ویژه‌ای بر بازیکنان وارد می‌شود؛ بنابراین مربیان همواره باید فشارهای فیزیولوژیکی مؤثر را شناسایی و در طراحی برنامه‌های خود بگنجانند.

فیزیولوژی ورزش چیست

فیزیولوژی مطالعه بدن و چگونگی عملکرد آن است. فیزیولوژیست‌ها، ساختار اسکلتی^۱، عملکرد بافت‌ها، اندام‌ها و دستگاه‌های بدن را مطالعه می‌کنند. فیزیولوژی ورزش با آثار لحظه‌ای و طولانی‌مدت فعالیت ورزشی بر عضلات و دستگاه‌های بدن سر و کار دارد. آثار لحظه‌ای فیزیولوژی ورزش عبارت‌اند از: ۱. افزایش زودگذر ضربان؛ ۲. تنفس؛ ۳. دما؛ ۴. خستگی هنگام فعالیت ورزشی. آثار طولانی‌مدت فیزیولوژی ورزش عبارت‌اند از: ۱. سازگاری‌های عضلانی؛ ۲. بهبود مسیرهای انرژی؛ ۳. سازگاری دستگاه‌های قلبی - عروقی؛ ۴. بهبود عملکرد بازیکنان بسکتبال

اهمیت فیزیولوژی بسکتبال

در خصوص اهمیت فیزیولوژی در بسکتبال باید به این نکته توجه کرد که مربیان بسکتبال بدون اطلاع از شیوه‌ی عملکرد دستگاه عضلانی، دستگاه قلب و عروق، مسیرهای انرژی و ... نمی‌توانند در مسیر پیشرفت گام بردارند. به این دلیل که، زمانی بازیکنان ما پیشرفت خواهند کرد که تمام دستگاه‌ها و سیستم‌های انرژی آن‌ها به‌صورت یکپارچه رشد کنند.

بازیکنان بسکتبال با آگاهی از علت انجام دادن تمرینات ویژه از جمله کار با وزنه، تمرین سرعتی و ... در کنار هدف‌های تمرینی مبتنی بر اصول فیزیولوژیکی بسکتبال پیشرفت زیادی خواهند داشت.