

علم و فوتبال

(اسرار موفقیت در رده‌های پایه)

داریوش سودی
(ریاست مرکز علمی کاربردی پرسپولیس)
امیر وزینی طاهر
علی اکبر مشایخ

فهرست مطالب

۸	..... دیباچه
	..... فوتبال از گذشته تا امروز

بخش اول: جنبه‌های جسمانی

آنچه در این بخش می‌خوانید

۱۵	..... ۱ رشد جسمانی و حرکتی
۱۵	..... مقدمه
۱۶	..... اصول بنیادی
۱۷	..... منحنی‌های نمو
۱۸	..... نمو دستگاه‌های بدن
۲۴	..... بلوغ
۲۷	..... نمو بافت‌های بدن
۳۱	..... نمو دستگاه قلبی ریوی
۳۲	..... پارامترهای آمادگی جسمانی
۳۶	..... متابولیسم بی‌هوازی
۳۷	..... متابولیسم هوازی
۳۹	..... عملکرد استقامتی: زمان و مسافت
۴۲	..... رشد حرکتی از کودکی تا بزرگسالی
۴۳	..... اهمیت سن زیست‌شناختی
۴۴	..... خلاصه

۲ فیزیولوژی ورزشی

۴۵	..... مقدمه
۴۵	..... ویژگی‌های جسمانی بازیکنان فوتبال
۴۶	..... آمادگی هوازی
۴۷	..... آمادگی بی‌هوازی
۴۷	..... تارهای عضلانی



۴۸	ترکیب بدنی
۴۹	استرس‌های محیطی
۴۹	تنظیم دمای بدن
۵۰	تمرین در محیطی با بالاتر
۵۴	رقابت در محیط سردتر
۵۶	ارتفاع
۵۸	آلودگی هوا
۶۰	فشار مسافرت و ساعت بدن
۶۱	خلاصه

۳ تغذیه‌ی ورزشی

۶۳	مقدمه
۶۴	تعادل انرژی
۶۶	روش‌های صحیح تغذیه
۶۸	کمک‌های انرژی‌زا و مکمل‌ها
۶۹	مصرف مایعات
۷۱	خلاصه

۴ طب ورزشی

۷۳	مقدمه
۷۴	آسیب‌های آپوفیزی استفاده بیش از حد
۷۵	آسیب‌های مفصلی
۷۶	همه گیرشناسی و مداخلات
۷۷	آسم ناشی از ورزش
۷۹	پیشگیری از آسیب
۸۱	مدل ارگونومیک
۸۲	خلاصه

۵ آمادگی جسمانی و بدنسازی

۸۳	مقدمه
۸۳	اجزای آمادگی جسمانی



نیازهای بازی ۸۵

اصول تمرین ۸۷

مدل توسعه ورزشی طولانی مدت (LTADM) ۹۱

ارزیابی آمادگی ۹۳

آمادگی قلبی - تنفسی ۹۸

تمرین برای افزایش توان هوازی بیشینه ۱۰۲

آمادگی بی‌هوازی ۱۰۴

قدرت، توان و سرعت ۱۰۶

خلاصه ۱۱۰

۶ مسائل ویژه بانوان ۱۱۳

مقدمه ۱۱۳

چرخه ماهانه طبیعی ۱۱۴

تفاوت‌های جنسیتی ۱۱۹

پاسخ‌های فیزیولوژیکی به تمرین ۱۲۱

اثر تمرین بر چرخه قاعدگی ۱۲۲

سه گانه زنان ورزشکار ۱۲۳

خلاصه ۱۲۵

بخش دوم: جنبه‌های فرا جسمانی

آنچه در این بخش می‌خوانید

۷ یادگیری حرکتی ۱۲۸

مقدمه ۱۲۸

اجرا و یادگیری ۱۲۹

یادگیری مهارت‌های فوتبال ۱۲۹

فرایند آموزش ۱۳۱

ساختار بندی جلسات تمرینی ۱۳۳

ارائه بازخورد افزوده ۱۳۶

مربیگری تجویزی در برابر اکتشاف راهنمایی شده: فلسفه مربیگری تحت آنها ۱۳۸

خلاصه ۱۴۰



۱۴۱	۸ روانشناسی ورزشی
۱۴۱	مقدمه
۱۴۲	آمادگی روانی بازیکنان فوتبال
۱۴۲	انگیزش
۱۴۴	شرکت در ورزش رقابتی
۱۴۵	دیگران مهم
۱۴۸	ملاحظات تربیتی
۱۵۰	خلاصه
۱۵۱	۹ علوم شناختی
۱۵۱	مقدمه
۱۵۱	پیش بینی نیت حریف
۱۵۶	اتخاذ تصمیمات مناسب
۱۵۹	تأثیر سن، تمرین و تجربه
۱۶۰	تأثیر تمرین و آموزش بر اکتساب مهارت‌های هوش بازی
۱۶۴	خلاصه
۱۶۵	۱۰ تعلیم و تربیت
۱۶۵	مقدمه
۱۶۶	اصول کلیدی مربیگری
۱۶۷	قلمروهای دانش برای مربیگری
۱۶۸	نقش اهداف در مربیگری
۱۷۱	رویکردهای طراحی جلسات و برنامه‌های مربیگری
۱۷۲	مفاهیم فوتبال
۱۷۳	روانشناسی رشد کودکان
۱۷۴	اهداف و مقاصد مربیگری فوتبال
۱۷۷	مربیگری درک فوتبال
۱۸۱	یادگیری و اجرا
۱۸۱	سبک‌های تدریس و مربیگری
۱۸۳	تمایز
۱۸۴	نظارت، ارزیابی، ثبت و گزارش کردن



۱۸۶	.....	مروری بر انواع ارزیابی
۱۸۸	.....	مربی فوتبال واکنشی
۱۸۹	.....	خلاصه
۱۹۱	.....	۱۱ مدیریت ورزشی
۱۹۱	.....	مقدمه
۱۹۲	.....	آکادمی فوتبال: یک حیطة حرفه ای در حال تحول
۱۹۳	.....	ساختار آکادمی
۱۹۵	.....	جذب بازیکن در آکادمی
۱۹۶	.....	تقویم زمانی آکادمی
۱۹۸	.....	خلاصه
۱۹۹	.....	۱۲ استعدادیابی
۱۹۹	.....	مقدمه
۲۰۰	.....	چالش های استعدادیابی در فوتبال
۲۰۵	.....	فرآیند استعدادیابی
۲۰۷	.....	عامل سن
۲۰۸	.....	تعامل طبیعت و تربیت
۲۱۰	.....	مدل های استعدادیابی
۲۱۱	.....	معیارهای استعدادیابی
۲۱۴	.....	رویکرد چند بعدی
۲۱۶	.....	خلاصه



دیباچه

فوتبال^۱ محبوب‌ترین ورزش در سطح جهان است و مردمی از همه کشورها به بازی فوتبال در مکان‌های مختلف می‌پردازند. خط تولید فوتبالیست‌های جوان بدون وقفه به تولید بازیکنانی می‌پردازد که امیدوارند روزی جایگزین ستاره‌های نامدار حال حاضر فوتبال شوند. تأکید این خط تولید، بیشتر بر رویکرد کسب قهرمانی توسط تیم اول باشگاه بوده است. اما تمرکز بر فوتبال در رده‌های پایه از زمانی افزایش بیشتری پیدا کرد که نگاه حرفه‌ای و علمی به تمرین و آموزش رواج یافت. از آن زمان بود که مربیان، والدین و مدیران به حمایت از برنامه‌های شناسایی و پرورش استعدادها پرداختند. این حمایت‌ها از اوایل دهه ۱۹۸۰ ظهور کردند و در هزاره جدید نیز ساختارها و برنامه‌های توسعه‌ای بسیار پیشرفت‌های به وجود آمده‌اند که سرمایه‌گذاری خوبی روی آنها انجام شده است. این ساختارها و برنامه‌ها دارای پشتوانه علمی بسیار قوی هستند که از طرف مربیان یا پژوهشگران وابسته به باشگاه‌ها تأمین می‌شود. بسیاری از اطلاعاتی که این افراد به دست می‌آورند هرگز در مجامع عمومی افشاء نمی‌شوند و تنها مدیران و کادر فنی باشگاه به آن دسترسی دارند. آیا تا به حال از خود نپرسیده‌اید که چگونه مسئولین باشگاه بارسلونا لیونل مسی، بازیکن اعجوبه خود را، در زمانی که کودکی ضعیف و بیمار بود به عنوان بازیکنی آینده دار شناسایی نموده و با چه روش‌هایی او را تبدیل به یک ستاره کردند؟ آیا جنبه‌هایی از علم وجود دارد که بتوان با بهره‌گیری از آنها دست به عمل مشابهی در سایر کشورها مانند ایران زد؟ و نهایتاً سؤال اصلی این است که چگونه می‌توان به اسرار موفقیت در رده‌های پایه که پشتوانه تیم بزرگسالان باشگاه هستند دست یافت؟

بنابراین بدون شک کتابی که جنبه‌های علمی اساسی فوتبال در رده‌های پایه را مدنظر قرار دهد مورد نیاز است. در طول سال‌های اخیر، کتاب‌های زیادی در زمینه فوتبال به چاپ رسیده‌اند که اغلب آنها تعداد نامحدودی از فعالیت‌ها و تمرینات فوتبال را معرفی کرده‌اند. امروزه، اینگونه تمرینات به آسانی در کامپیوترهای خانگی قابل دسترس هستند و هزاران وبسایت ویژه فوتبال، به جنبه‌های مختلف این ورزش جذاب پرداخته‌اند. با این وجود، شگفت‌آور است که اطلاعات مربوط به علم فوتبال در رده‌های پایه، به میزان بسیار کمی انتشار یافته است. با وجود تأکید بر این بخش مهم از بازیکنان فوتبال، نیاز مبرمی به پرکردن این شکاف در ادبیات وجود دارد.

از سوی دیگر، پاداش مالی برای مربیگری، در فوتبال حرفه‌ای تنها به تیم اول بزرگسالان باشگاه‌ها محدود می‌شود. بنابراین، مربیانی که بهترین دستمزد را می‌گیرند، معمولاً در این سطح به کار گرفته می‌شوند. از آنجا که فوتبال حرفه‌ای، ویرترین این بازی است، تغییر این وضعیت دشوار است. اما چند سالی است که باشگاه‌های بزرگ دنیا (نظیر بارسلونا، منچستر یونایتد، بایرن مونیخ و امثال آنها) توجه ویژه‌ای را به مربیان خود در رده‌های پایه معطوف کرده‌اند. حاصل این سرمایه‌گذاری را می‌توان در



تعداد زیاد بازیکنان تیم اصلی باشگاه بارسلونا دید که در تیم‌های پایه همین باشگاه رشد و پرورش یافته اند. ایران از وجود تنوع بالای اقلیمی و اقوام مختلف در گوشه و کنار خود که هر کدام ویژگی‌های جسمانی و روانشناختی متفاوتی دارند، برخوردار است. این خصوصیات باعث شده تا کشور ما گنجینه عظیمی از پسران و دختران مستعد برای ورزش‌های گوناگون را در خود جای دهد. پس تعجب‌آور نیست که با اختصاص دادن اندکی توجه به رده‌های پایه در ورزش به نتایج چشمگیری دست یابیم که اکنون حتی در ذهن خیلی از افراد نمی‌گنجد. برای دست یابی به این مهم استفاده از تجربیات باشگاه‌های موفق در سطح جهان و ترکیب این تجربیات با توانمندی‌های بالقوه بومی امری حیاتی است.

کتاب علم و فوتبال «اسرار موفقیت در رده‌های پایه»، حاوی مفاهیم علمی اساسی و مسائل مهم برای برنامه ریزی تمرینات در رده‌های پایه می‌باشد. در اولین گام برای تألیف این کتاب، کنکاش گسترده‌ای در کادر فنی، اجرایی و پژوهشی باشگاه‌های موفق جهان انجام شد تا علوم و تخصص‌های زیربنایی آنها شناسایی شود. در نتیجه این بررسی دقیق مشخص شد که تقریباً همه این باشگاه‌ها از افرادی متخصص در زمینه‌های خاص علمی و فنی استفاده می‌کنند. گذشته از جنبه‌های فنی، در مجموع دوازده علم مختلف شناسایی شد که بهره‌گیری از متخصصان آنها جزئی اساسی در فرایند آموزش بازیکنان در رده‌های پایه است. این علوم به دو دسته تقسیم می‌شود: الف) علوم جسمانی (رشد حرکتی، فیزیولوژی، تغذیه ورزشی، طب ورزشی، آمادگی جسمانی و مسائل ویژه بانوان) که در بخش اول بررسی می‌شوند. ب) علوم فراجسمانی (یادگیری حرکتی، روانشناسی ورزشی، علوم شناختی، تعلیم و تربیت، مدیریت ورزشی و استعدادیابی) که در بخش دوم به آنها پرداخته می‌شود. کتاب‌های زیادی در مورد هر کدام از این علوم وجود دارد که با مطالعه آنها می‌توانید اطلاعات جامعی را به دست بیاورید. اما تاکنون جزئیاتی از این حیطه‌های تخصصی که می‌توانند در آموزش فوتبالیست‌ها در رده‌های پایه استفاده شوند انتشار نیافته است. از اینرو، کتاب حاضر، قصد دارد تا این مهم را محقق سازد.

در اینجا ما نه قصد داریم و نه امکان‌پذیر است که حیطه‌های دانشی که فصول کتاب را تشکیل می‌دهند را به طور مفصل بررسی کنیم. بلکه در هر فصل بخش‌هایی از یافته‌های دانشمندان آنها که در زمینه فوتبال در رده‌های پایه بیشترین کاربرد را دارد به طور خلاصه بیان شده‌اند. اما جهت آشنایی خوانندگان محترم، تعاریف آنها، به عنوان علم، در ذیل آمده است:

رشد حرکتی: یکی از شاخه‌های علم که به تغییر و ثبات در رفتار حرکتی در اثر افزایش سن - از تشکیل نطفه تا مرگ - می‌پردازد.

فیزیولوژی ورزشی: عبارت است از مطالعه و بررسی آثار تمرین و ورزش بر بدن. فیزیولوژی ورزشی به طور اخص واکنش‌ها و تطابق‌های بدن نسبت به تمرین از سطح سیستمی تا زیر سلولی را مورد توجه قرار می‌دهد.

تغذیه ورزشی: علمی است که به اصول دریافت مواد غذایی مختلف (شامل نسبت‌ها، اندازه‌ها و



غیره) برای به حداکثر رساندن عملکرد ورزشکاران می‌پردازد. طب ورزشی: یکی از قلمروهای در حال رشد مرتبط با ورزش است که ابعاد علمی و طبیی تمرین و عملکرد ورزشی را در بر می‌گیرد. متخصصان طب ورزش، پیشگیری و درمان آسیب‌های ورزشی را مورد توجه قرار می‌دهند.

آمادگی جسمانی: کیفیتی متشکل از اجزای متعدد است. عناصر آمادگی جسمانی به دو طبقه تقسیم می‌شوند: عناصر مرتبط با تندرستی و اجزای وابسته به اجرای مهارت حرکتی.

مسائل ویژه بانوان: به ویژگی‌ها، نیازها و تطابق‌های بانوان در ورزش و تفاوت آنها با مردان می‌پردازد. این مسائل شامل تأثیر تمرین بر چرخه ماهانه، سه‌گانه ورزشکاران زن و مواردی از این قبیل می‌شود.

یادگیری حرکتی: شاخه علمی است که با یادگیری مهارت‌ها در نتیجه تمرین و شیوه‌ای که مهارت آموخته می‌شود (راهبردهای آموزشی) سر و کار دارد.

روانشناسی ورزشی: علمی رفتاری است که اصول روان‌شناسی، یادگیری، عملکرد و رفتار انسانی را در ورزش و زمینه‌های مربوط به ورزش به کار می‌برد.

علوم شناختی: مجموعه‌ای علمی است که به عمل یا فرایند شناختن، افکار و احساسات انسان می‌پردازد.

تعلیم و تربیت: علمی است که به نحوه آموزش به شکل ساختارمند آن می‌پردازد. مدیریت ورزشی: مسائلی پیرامون رهبری، برنامه ریزی، اجرا و سایر موضوعات مدیریتی در زمینه‌های ورزشی را بررسی می‌کند.

استعدادیابی ورزشی: شاخه‌ای از دانش است که هدف آن شناسایی ورزشکارانی با پتانسیل تبدیل شدن به بازیکن نخبه است.

در پایان متذکر می‌شویم برخی از اطلاعاتی که در این کتاب ارائه شده است بسیار تخصصی هستند و یک مربی در رده‌های پایه لزوماً نیاز به تسلط کامل به آنها ندارد. فراموش نکنیم که در بسیاری از باشگاه‌ها افرادی در هر کدام از حیطه‌های مطرح شده در این کتاب اشتغال دارند که سال‌ها به تحصیل و پژوهش در زمینه تخصصی خود پرداخته‌اند. در مورد هر یک از فصول این کتاب منابع بسیاری وجود دارد، اما آنچه در اینجا بیان شده است چکیده‌ای از مهمترین یافته‌های علمی است که در فوتبال‌های رده‌های پایه از ۵ تا ۱۸ سالگی کاربرد دارد و مطالعه آنها به مربیان و تمرین‌دهندگان کمک می‌کند تا دید جدیدی در حرفه خود پیدا کنند. امیدواریم این تلاش مورد پسند و اقبال حداقل بخشی از جامعه بزرگ فوتبال ایران واقع شود.



فوتبال از گذشته تا امروز

فوتبال به عنوان یک ورزش پر تحرک و بانشاط شناخته می‌شود و امروزه یکی از محبوب‌ترین ورزش‌ها در سراسر جهان است. به طوری که در اکثر کشورها به جزئی جدایی ناپذیر از برنامه‌های تربیت بدنی مدارس بدل شده است. ضمن اینکه بسیاری از کودکان و نوجوانان در ساعات خارج از مدرسه نیز به این ورزش مفرح می‌پردازند.

فوتبال دارای تاریخچه غنی و کهنی است. سربازان چینی در حدود ۲۰۰۰ سال پیش ورزشی انجام می‌دادند که آنرا تسوچو می‌نامیدند. تسو یعنی ضربه زدن با پا و چو یعنی توپ یا هر شی گوی مانند. حتی قبل از چینی‌ها، رومی‌ها به یک بازی شبیه فوتبال موسوم به «هارپاستام»^۱ می‌پرداختند. بر طبق گزارش‌های موجود جولوس سزار از این بازی جهت تمرین دادن به نیروهای نظامی خود استفاده می‌کرده است. هیچکس دقیقاً زمان شروع فوتبال را نمی‌داند و مورخان تا آنجایی که نوشته اند در روستاهای انگلیسی حدود ۱۰۰۰ سال قبل بازی با توپ وجود داشته است و بعد از مدتی تیم‌های مختلف روستایی شروع به مسابقه دادن کردند. در قرن ۱۴ میلادی این بازی به قدری محبوب شد که پادشاه انگلیس آنرا غیر قانونی خواند. ولی مردم هیچ توجهی به آن نکردند و مجدوبیت این بازی به حدی بود که علی‌رغم غیر قانونی بودنش به خصوص میان روستاییان بازی می‌شد و حکومت پادشاهی در سال ۱۵۷۲ مجبور به تسلیم در مقابل خواسته مردم شد و فوتبال را قانونی اعلام کرد.

در دهه ۱۸۰۰ مدرسه‌های معروف انگلیس این ورزش را به عنوان تفریح محصلان در برنامه درسی گنجانیدند. یک کشیش از شهر منچستر به نام ویلیام وب الیس^۲ در دهه ۱۸۳۰ که بیشتر به خاطر خدمات خود به ورزش راگی معروف است از بنیانگذاران فوتبال نوین بود. بریتانیایی‌ها اولین افرادی بودند که به ورزش فوتبال پرداختند و به خاطر اشتغال عده زیادی از آنها به دریانوردی این ورزش را به دیگر نقاط جهان نیز انتقال دادند. در سال ۱۸۸۵ قانون حرفه‌ای شدن تیم‌های فوتبال تصویب شد و در سال ۱۸۹۰ به حد تقریبی امروز خود رسید و بالاخره در سال ۱۹۰۱ بازی تاتنهام و شفیلد یونایتد ۱۰۰,۰۰۰ تماشاچی را در کریستال پالاس لندن هنگام فینال باشگاه‌ها به طرف خود جلب کرد. بعد از آن این ورزش به سرعت در کل قاره اروپا و سپس سراسر جهان پخش شد. در تاریخ ۲۱ ماه می سال ۱۹۰۴، فدراسیون بین‌المللی فوتبال (فیفا) با شرکت فرانسه، بلژیک، هلند، دانمارک و اسپانیا تشکیل شد و ۲۵ سال بعد اعضایش به ۱۳۰ کشور (از جمله ایران) رسید. فیفا که با هدف وضع قوانین و مقرراتی برای اداره ورزش فوتبال تأسیس گردید نقش مهمی در متحد کردن سراسری فوتبال دارد. امروزه فیفا مسئولیت تمامی بازی‌های بین‌المللی از جمله جام جهانی، که هر چهار سال یک بار برگزار می‌شود، را داراست. تا قبل از جام جهانی سال ۲۰۱۴ برزیل، تنها هفت کشور توانسته‌اند قهرمان این مسابقات شوند: اروگوئه، آرژانتین، برزیل، آلمان، انگلستان، ایتالیا و اسپانیا. اگرچه آنها در تاریخ جام‌های جهانی

1. Harpastum

2. William Webb Ellis