

فصل ۲

مبانی علوم پایه در تربیت بدنی



شایستگی‌های فصل

- ۱ توانایی و شناخت علوم پایه تربیت بدنی
- ۲ توانایی شناخت علم آناتومی
- ۳ توانایی به کارگیری عضلات در فعالیت‌های ورزشی
- ۴ توانایی به کارگیری استخوان‌ها در فعالیت‌های ورزشی
- ۵ توانایی به کارگیری مفاصل در فعالیت‌های ورزشی
- ۶ توانایی به کارگیری اصول ایمنی در اجرای فعالیت‌های ورزشی
- ۷ توانایی پیشگیری از آسیب‌های ورزشی
- ۸ توانایی شناخت بهداشت فردی
- ۹ توانایی شناخت و آشنایی با حقوق ورزشی
- ۱۰ توانایی شناخت روان‌شناسی ورزشی

۲-۱- مبانی علوم پایه تربیت بدنی

از آنجایی که برای ورزش کردن نیاز به جسم سالم داریم، باید با اصول دستگاه‌های درگیر بدن در ورزش و مشخصات آناتومیک و فیزیولوژیک آنها آشنا شویم و همچنین چون انسان از دو بعد جسم و روح تشکیل شده بررسی روان‌شناسی و ارتباط آن با تربیت بدنی بسیار مهم است. در بخش بهداشت و سلامت ترکیب روان و جسم می‌تواند یک انسان سالم را تشکیل دهد. در سلامتی و بهداشت باید روان و جسم سالم داشته باشیم. وقتی انسان درگیر فعالیت‌های ورزشی می‌شود، که یک فعالیت اجتماعی است، باید با پیامدهای ناشی از اجرای این فعالیت‌ها و با مبانی حقوقی ورزشی و احقاق حق و رعایت مبانی رفتاری، آشنایی داشته باشد. که در این فصل به آن می‌پردازیم.

۲-۲- آناتومی

تربیت بدنی را تعلیم فرد از طریق تربیت جسم و روان تعریف کرده‌اند. آیا می‌توانیم بدون آنکه جسم را بشناسیم، آن را تربیت کنیم؟ مطمئناً پاسخ شما منفی است. بنابراین اولین گام در اکثر علوم و از جمله در علم تربیت بدنی، شناسایی کالبد انسان و به عبارتی دیگر آشنایی با علم آناتومی است. آناتومی، علمی است که موضوع آن بررسی ساختمان بدن انسان است. اعم از آناتومی کل بدن، یا آناتومی ساختمان یک قسمت از بدن (آناتومی موضعی).

کاربرد علم آناتومی در ورزش و تربیت بدنی

در تربیت بدنی مانند سایر علوم، کاربرد آناتومی به عنوان شناسایی ابزار کار مربیان ورزش و معلمان تربیت بدنی، حائز اهمیت است، که مواردی از آن عبارت‌اند از:

- ۱ شناسایی اجزای تشکیل دهنده بدن، مانند عضلات، جهت کسب حداکثر توانایی (اوج) فرد در اجرای فعالیت‌های ورزشی، مثال: شناسایی انواع عضلات، در اجرای بهتر مهارت‌های ورزشی
- ۲ شناسایی ساختار اسکلتی بدن، مانند استخوان‌ها و مفاصل، جهت کسب نیروی بهینه (مطلوب) فرد، مثال: شناسایی انواع اهرم‌های بدن، در کسب امتیازات بیومکانیکی ورزشکاران
- ۳ شناسایی ساختمان هر یک از قسمت‌های بدن (آناتومی موضعی) فرد در تعیین حدود حرکتی، مثال: شناسایی بالاتنه، میان‌تنه، پایین‌تنه، در کسب حداکثر توانایی همراه با پیشگیری از آسیب‌های ورزشی
- ۴ شناسایی ساختمان دستگاه‌های مختلف بدن، مانند دستگاه گوارش و تنفس، در ارتقای کارکرد بدنی ورزشکار مثال: شناسایی کارکرد دستگاه تنفس و گوارش، در بهره‌گیری از سیستم‌های انرژی و همچنین تغذیه ورزشکاران

کاربرد
علم آناتومی
در ورزش

کاربردهای علم آناتومی را بر روی شکل نمای بدن با استفاده از پوستر یا مولاژ نشان دهید.

فعالیت
کلاسی



تاریخچه علم آناتومی

اولین فردی که علم آناتومی را متحول کرد، «لئوناردو داوینچی»^۱ بود، اما بعد از وی تغییرات بسیار زیادی در این علم ایجاد شد. بعد از داوینچی، دو دانشمند انگلیسی به نام‌های «ویلیام هاروی و هنری گری»^۲ در پیشرفت علم آناتومی تأثیر زیادی داشتند. جدول زیر فعالیت‌های این دانشمندان را نشان می‌دهد:

نام دانشمند	عنوان تحقیق
لئوناردو داوینچی	- ترسیم اجزای بدن - اولین فردی که علم آناتومی را متحول کرد.
ویلیام هاروی	- کشف دستگاه گردش خون
هنری گری	- آناتومی و تشریح بدن انسان - کتاب آناتومی (توصیفی - اجرایی) را به رشته تحریر درآورد.

ایجاد و توسعه تکنیک‌های پیشرفته‌ای مانند سونوگرافی، نقشه‌ریانه‌ای و اندوسکوپی تحول آغازین و امروز با میکروسکوپ‌های الکترونیکی که قدرت بزرگ‌نمایی آن هزارها بار بیشتر است و رادیولوژی (اشعه ایکس) و توموگرافی با کمک رایانه (سی‌تی اسکن) موجب تحول گسترده‌ای در علم آناتومی شد.



شکل ۱- ۲- لئوناردو داوینچی

۱- Davinchi

۲- W.Harway & H. Gray

۱-۲-۲- سلول

سلول کوچک ترین واحد ساختمانی

سلول دارای سه بخش است (شکل ۲-۲)

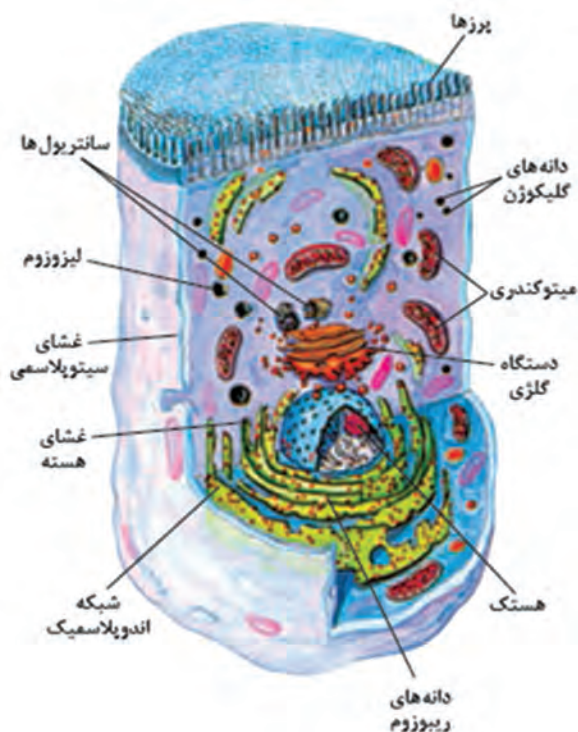
۱- هسته: بزرگ ترین اندامک درون سلول است.

هسته
هستک: در تقسیم سلولی نقش دارد.
رشته های کروماتین: در انتقال صفات ژنتیکی به وسیله DNA نقش دارد.

۲- سیتوپلاسم: مایع شفاف داخل سلول است که در برگیرنده هسته و سایر اجزا آن است.

سیتوپلاسم
میتوکندری: موتور تولید انرژی
دستگاه گلژی: عامل انتقال مواد شیمیایی به خارج از سلول
لیزوزوم ها: حاوی آنزیم گوارش برای مصرف انرژی و مخرب ویروس ها و مواد زاید
ریبوزوم ها: عامل سازندگی پروتئین
شبکه آندوپلاسمیک: تولید و حمل مواد به بخش های مختلف سیتوپلاسم
واکوئل: کیسه های حاوی آب، مواد غذایی و املاح

۳- غشای سلولی: کنترل کننده ورود و خروج مواد از سلول



شکل ۲-۲- سلول در یک نگاه



با استفاده از یک تصویر سلول کاربرد بخش‌های مختلف آن را بر اساس دانسته‌های خود در کلاس ارائه دهید.

۲-۲-۲- بافت

بافت عبارت است از تجمع سلول‌های یکسانی که همه یک وظیفه را دنبال می‌کنند و دارای انواع مختلفی می‌باشد:

- ۱ بافت پوششی، مانند بافت پوست بدن
 - ۲ بافت پیوندی، مانند بافت غضروفی و استخوانی
 - ۳ بافت عضلانی، مانند عضله چهار سر ران، عضله شکم و ...
 - ۴ بافت عصبی، مانند بافت سلول‌های عصبی
- پیوستار زیر ارتباط سلول را با بدن انسان ترسیم می‌کند.

سلول ← بافت ← عضو یا اندام ← دستگاه ← بدن انسان



در مورد انواع بافت پوششی که در جدول زیر آمده است، تحقیق کنید و مثال‌های مرتبط را بنویسید و به کلاس ارائه دهید.

تصویر	مثال	انواع بافت پوششی
		۱- پوششی مژکدار
		۲- پوششی سنگ فرشی چند لایه‌ای
		۳- پوششی مکعبی
		۴- پوششی استوانه‌ای یک لایه‌ای

۲-۲-۳- استخوان‌ها

گرچه عضله عامل اصلی حرکت است، اما عضلات بدون وجود داربستی قوی نمی‌توانند حرکت کنند. این داربست در بدن انسان، ساختار اسکلتی نامیده می‌شود. این ساختار از حدود ۲۰۰ استخوان با اشکال و اندازه‌های مختلف تشکیل شده است.

افراد دارای ساختار اسکلتی متنوعی می‌باشند، مانند درشت‌اندام، ریزاندام، بالاتنه بلند، بالاتنه کوتاه و ... و هر کدام برای رشته‌های مختلف ورزشی مناسب خواهند بود. بنابراین شباهت ساختار اسکلتی و رشته‌های ورزشی یکی از مهم‌ترین حیطه‌های مطالعات ورزشی است.

انواع استخوان

استخوان بندی بدن به لحاظ شکل ظاهری به انواع زیر تقسیم می‌شود (شکل ۲-۳):
استخوان های بلند: عمدتاً دارای یک تنه طویل و دو انتهای قطورتر از تنه هستند. در حد فاصل هر یک از دو انتها و تنه استخوان، غضروف رشد قرار دارد که عامل رشد طولی استخوان است. مثال: استخوان های اندام های فوقانی و تحتانی بدن.

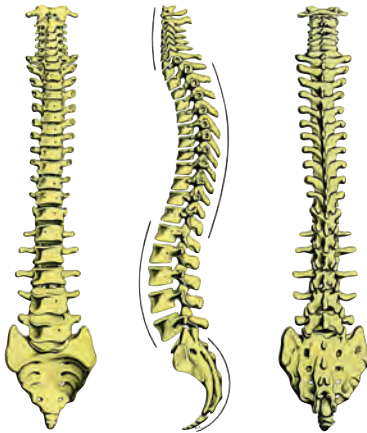
استخوان های کوتاه: این گروه از استخوان ها به شکل مکعب هستند. مثال: استخوان های کف دست و پا.
استخوان های پهن: بدون تنه و انتها و مسطح هستند و سطح آنها نسبتاً پهن است. مثال: لگن، جناغ سینه، دنده ها.
استخوان های نامنظم: این استخوان ها دارای شکل خاصی نیستند با یکدیگر تفاوت زیاد دارند. مثال: ستون فقرات



استخوان های کوتاه



استخوان های بلند



استخوان های نامنظم

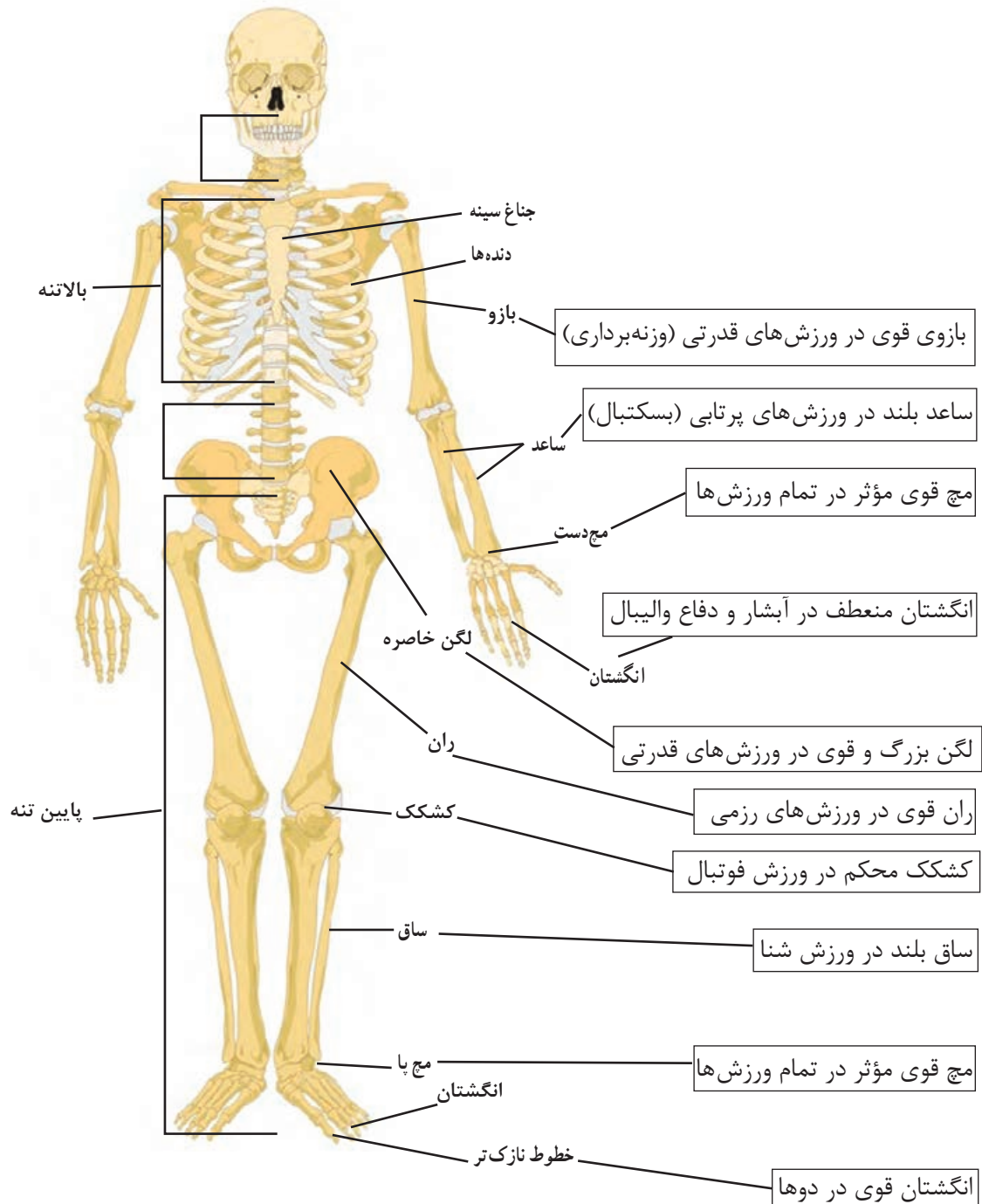


استخوان های پهن

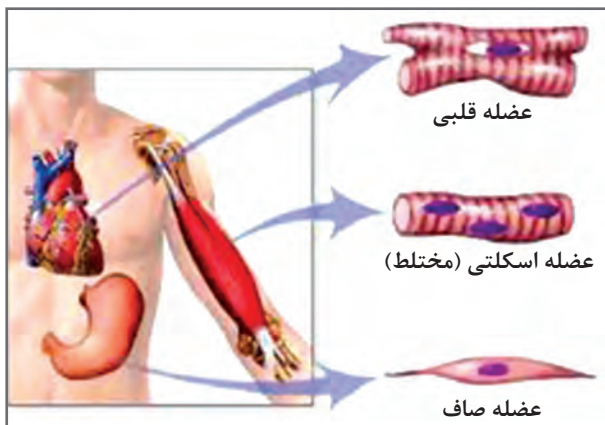
شکل ۲-۳- انواع استخوان های بدن

استخوان‌ها و کاربرد آنها در ورزش

با توجه به کثرت استخوان‌ها، در اینجا فقط به استخوان‌هایی که کاربرد بیشتری در ورزش دارند، اشاره می‌شود (شکل ۲-۴).
مثال:



شکل ۲-۴- تنوع استخوان‌ها و کاربرد آنها در ورزش



شکل ۵-۲- انواع عضلات

عضلات: اندام‌های انقباضی هستند که با انقباض و انبساط خود موجب حرکات مختلف بدن می‌شوند. عضلات انرژی شیمیایی (پروتئین) را به انرژی مکانیکی (حرکت) تبدیل می‌کنند.

انواع عضلات به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند (شکل ۵-۲):

۱- **عضله قلبی:** غیر ارادی و مخصوص قلب می‌باشد.

۲- **عضله صاف:** غیر ارادی مانند دیواره رگ‌ها، عروق، دستگاه گوارش و ...

۳- **عضله اسکلتی:** ارادی مانند عضلات.

به دلیل اهمیت عضلات اسکلتی در فعالیت‌های ورزشی، در این بخش فقط به تشریح عضلات اسکلتی می‌پردازیم.

عضلات اسکلتی

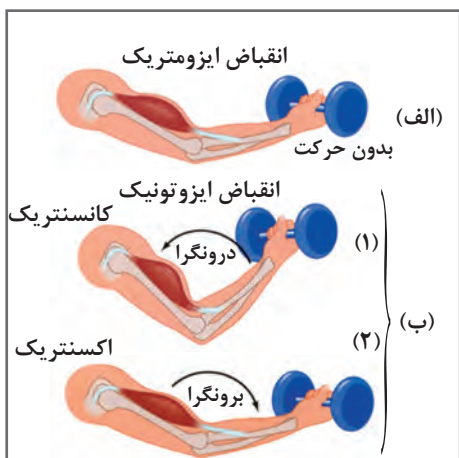
عضلات: ارادی هستند، بیشترین توده عضلانی بدن را به خود اختصاص می‌دهند، و عامل نگهداری ساختار اسکلتی، حرکت و جابه‌جایی انسان می‌باشند. عضلات اسکلتی شامل ۶۰۰ عضله می‌باشند.

با کمک هم کلاسی خود رشته‌های مختلف ورزشی را با عضلات درگیر آن در کلاس با شکل نشان دهید.

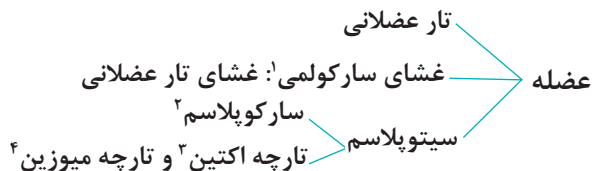
فعالیت کلاسی



شکل و ساختمان عضله: هر عضله از چندین تار عضلانی تشکیل شده است.



شکل ۶-۲- انواع انقباض عضلانی



انقباض

در فعالیت‌های ورزشی با دو نوع انقباض روبه‌رو هستید. **انقباض ایزوتونیک:** دو نوع می‌باشد **درون‌گرا** یا **کانسنتریک** که طول عضله کوتاه می‌شود (شکل ب- ۱) **برون‌گرا** یا **اکسنتریک** که طول عضله بلند می‌شود (شکل ب- ۲).

انقباض ایزومتریک: در این انقباض طول عضله تغییر نمی‌کند (شکل الف).

۱- Sarcolemma

۲- Sarcoplasm

۳- Actin

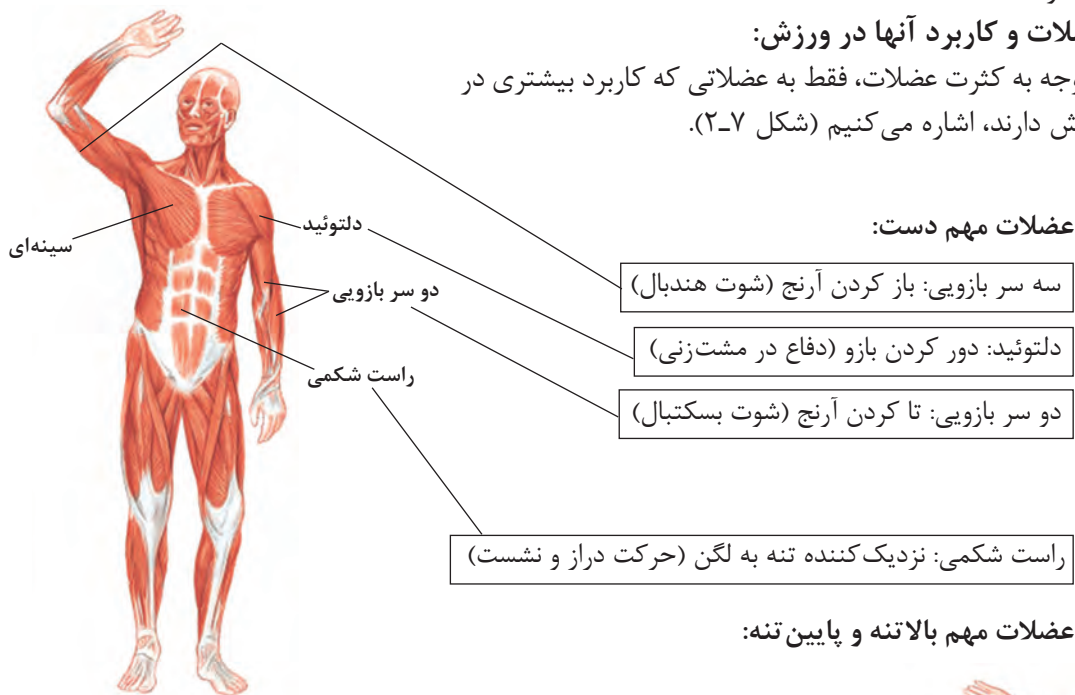
۴- Myosin

تارچه‌های اکتین و میوزین از جنس پروتئین هستند و در اثر لغزش این رشته‌های نازک داخل همدیگر انقباض عضله اتفاق می‌افتد و انقباض رخ می‌دهد.

با توجه به اینکه در تربیت بدنی با حرکات در ارتباط هستیم، عضلات مهم و کاربرد آنها در ورزش معرفی می‌شود.

عضلات و کاربرد آنها در ورزش:

با توجه به کثرت عضلات، فقط به عضلاتی که کاربرد بیشتری در ورزش دارند، اشاره می‌کنیم (شکل ۲-۷).



عضلات مهم دست:

سه سر بازویی: باز کردن آرنج (شوت هندبال)

دلتوئید: دور کردن بازو (دفاع در مشت‌زنی)

دو سر بازویی: تا کردن آرنج (شوت بسکتبال)

راست شکمی: نزدیک کننده تنه به لگن (حرکت دراز و نشست)

عضلات مهم بالاتنه و پایین تنه:



دوزنقه: بالا کننده بازو (آبشار در والیبال)

متوازی الاضلاع: نزدیک کننده کتف‌ها (دار حلقه در ژیمناستیک)

پشتی بزرگ: چرخش داخلی بازو (بلند کردن هالتر در حرکت یک ضرب)

راست کننده ستون فقرات: باز کردن تنه (شنای پروانه)

سرینی: باز شدن کامل ران و بردن به سمت عقب (پرش سه گام در دو و میدانی)

چهار سر رانی: باز کردن زانو (دویدن‌ها در دو و میدانی)

پشت رانی: خم کردن زانو (پرش ارتفاع)

دوقلو: کشیدن انگشتان پا به سمت بیرون (شوت در فوتبال)

نعلی: باز کننده مچ پا (حرکات زمینی ژیمناستیک)

شکل ۲-۷- عضلات مهم و کاربرد آنها در ورزش



در جدول زیر با توجه به نوع ورزش، الویت فعالیت عضلات در هر رشته را با شماره ۱ تا ۶ مشخص کنید

عضله	والیبال	فوتبال	شنا	دارت	دو و میدانی	ژیمناستیک
دلتوئید						
همسترینگ						
ذوزنقه						
شکم						
راست شکمی						
دوقلو						

۴-۲-۲- مفصل ۱


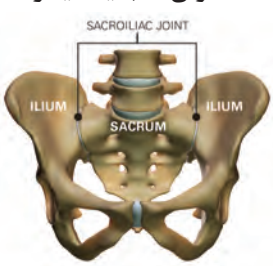
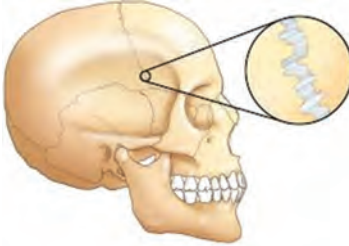
محل اتصال دو یا چند استخوان، مفصل نامیده می شود.



آیا تاکنون اجرای مهارت‌های ژیمناستیک را با تمام زیبایی‌ها دیده‌اید؟
آیا حرکات شناگران در داخل آب را دیده‌اید؟
شکی نیست که برای تسهیل حرکت اندام‌های بدن، لازم است تا قسمت‌های مختلف آن با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. این ارتباط از طریق مفاصل متحرک صورت می‌گیرد.

مفاصل و کاربرد آنها در ورزش:

مفاصل دارای انواع مختلفی هستند که موجب تفاوت در شکل و کارکرد آنها می‌شود (شکل ۸-۲).

<p>لو لایی: مانند آرنج و زانو (خم و باز شدن آرنج در شوت بسکتبال - خم و باز شدن زانو در شوت فوتبال) کروی: مانند شانه و ران (چرخش شانه در آبشار والیبال - چرخش ران در ژیمناستیک) لقمه‌ای: مانند مفاصل مچ دست و پا (حرکت مچ دست در بدمینتون - حرکت مچ پا در شنای قورباغه)</p>  <p>مفصل لولایی مفصل کروی مفصل لقمه‌ای</p> <p>شکل ۸-۲-الف) مفاصل متحرک (اکثر مفاصل بدن)</p>	<p>(۱) مفاصل متحرک</p>
<p>غضروف عامل اتصال استخوان‌ها با یکدیگر: مانند اتصال لگن و برجستگی عانه</p>  <p>شکل ۸-۲-ب) مفصل نیمه متحرک</p>	<p>مفاصل مهم بدن</p> <p>(۲) مفصل نیمه متحرک</p>
<p>مانند جمجمه</p>  <p>شکل ۸-۲-ج) مفصل غیر متحرک</p>	<p>(۳) مفصل غیر متحرک</p>



انواع حرکات را با ذکر نام مفاصل در کلاس با ارائه تصویر نشان دهید.

کاربرد مفاصل در فعالیت‌های ورزشی: بر اساس نوع مفصل نمونه‌هایی از کاربرد مفاصل در ورزش ارائه شده است.

مفاصل متحرک: مفصل شانه در حرکت آبشار والیبال - مفصل لگن در ژیمناستیک - مفصل زانو در دو و میدانی.
مفاصل نیمه متحرک: مفصل ستون فقرات در انواع پرش‌های عمودی و پرش مانعی در بالانس و چرخ و فلک در ژیمناستیک.
مفاصل غیرمتحرک: مفاصل غیر متحرک مانند مفاصل استخوان جمجمه.

۲-۳-۲- فیزیولوژی

یکی از نیازمندی‌های رشته تربیت بدنی آشنایی با عملکرد دستگاه‌های مختلف بدن و آگاهی از عملکرد آنها، است. کاربرد این دستگاه‌ها در حرکت انسان به هنگام فعالیت ورزشی بسیار زیاد و تأثیرگذار است. از این‌رو آگاهی از عمل این دستگاه‌ها در بدن و نقش و ارتباط هر یک با دیگری اهمیت دارد. **تعریف فیزیولوژی:** واژه‌ای است فرانسوی به معنی دانش مربوط به نقش ویژه اعضا و قسمت‌های مختلف بدن موجودات زنده. در فیزیولوژی سعی بر این است تا عوامل فیزیکی و شیمیایی که سبب پیدایش و توسعه زندگی است شناخته شوند و به‌طور کلی هدف آن مطالعه چگونگی شیوه کار بدن است. **فیزیولوژی ورزش، اثر فعالیت‌ها و تمرینات ورزشی بر روی عملکرد دستگاه‌های مختلف بدن است.** با توجه به کاربرد دستگاه‌های بدن در فعالیت‌های ورزشی، در این بخش فقط به سه دستگاه، عصبی، دستگاه گردش خون (قلب و رگ‌ها) و تنفس پرداخته می‌شود.

۲-۳-۱- دستگاه عصبی

دستگاه عصبی پیچیده‌ترین و سازمان‌یافته‌ترین دستگاه بدن انسان است. این دستگاه علاوه بر تأمین ارتباط قسمت‌های مختلف بدن، باعث ارتباط انسان با محیط خارج می‌شود.

فیزیولوژی بافت عصبی

هر بافت عصبی را یک نرون گویند. دستگاه عصبی از تعداد زیادی نرون تشکیل شده است. هر نرون می‌تواند اطلاعات را از نرون دیگر یا از محیط دریافت و به یاخته بعدی منتقل نماید. شکل ۹-۲ ساختمان یک نرون را نشان می‌دهد.

دستگاه عصبی به دو بخش مرکزی و محیطی تقسیم می‌شود.

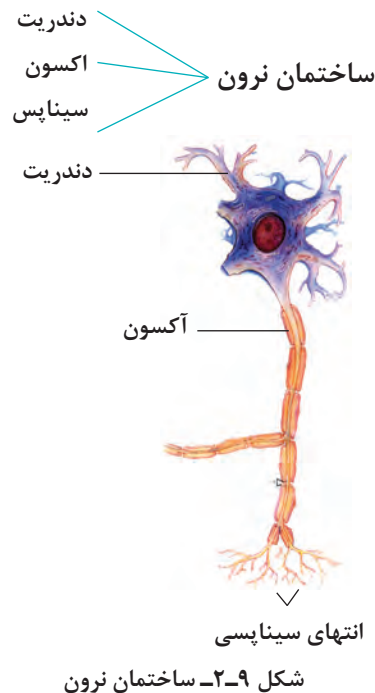
الف) بخش مرکزی: شامل نیم کره‌های مخ، نخاع، بصل‌النخاع، پل مغزی، مخچه، مغز میانی
ب) بخش محیطی: شامل اعصابی است که ارتباط بین بخش مرکزی با سایر قسمت‌های بدن را برقرار می‌کند.

کاربرد دستگاه عصبی در فعالیت‌های ورزشی

اجرای هیچ حرکت ورزشی ممکن نخواهد بود، مگر با ایجاد هماهنگی بسیار بالا در حرکت عضلات، استخوان‌ها و مفاصل. وظیفه این هماهنگی با دستگاه عصبی بدن بوده که منجر به:

– **کسب رکوردهای زمانی:** دونده‌ها، فرارهای بازیکنان ورزش‌های گروهی، شناگران، و... در اجرای سریع و هماهنگ حرکات عضلانی: استخوانی و مفصلی می‌باشد.
– **کسب رکوردهای مترایی:** پرتاب کنندگان، پرندگان، پرتاب‌ها و شوت‌های بازیکنان ورزش‌های گروهی، و... در اجرای فراگیر و هماهنگ عضلات، استخوان‌ها و مفاصل می‌باشد.

– **کسب امتیازهای بالا:** ژیمناست‌ها، رزمی‌کاران، شیرجه‌روها، شطرنج، دارت، و... در اجرای پیچیده و هماهنگ عضلات، استخوان‌ها و مفاصل می‌باشد.



با استفاده از مولاژ، تفاوت مفصل‌های ذکر شده را به هم کلاسی‌های خود نشان دهید.
آیا می‌توانید نقش مفاصل را در یک تکنیک رشته ورزشی مشخص بیان کنید؟

فعالیت گروهی



۲-۳-۲ دستگاه گردش خون (قلب و رگ‌ها)

دستگاه گردش خون مهم‌ترین دستگاه بدن انسان در اجرای فعالیت‌های ورزشی است. این دستگاه به کمک دستگاه گوارش و تنفس وظیفه انتقال اکسیژن و مواد غذایی به سلول‌های بدن را برعهده دارد.

بین قلب خود و پمپ آب چه شباهت‌هایی می‌بینید؟
آیا می‌دانید که این پمپ حیاتی بدن چه نقش با ارزشی در اجرای فعالیت‌های ورزشی برعهده دارد؟

پرسش



یکی از امتیازات قهرمانان نسبت به افراد عادی، کارکرد قلب و رگ‌های خونی آنهاست.
قلب یک پمپ عضلانی مخروطی شکل است که در طرف چپ سینه، بین دو شش و روی دیافراگم قرار دارد. اندازه قلب هر کس به اندازه بدن او متفاوت است و یک قلب بالغ به‌طور متوسط دارای ۱۴ سانتی‌متر طول و ۹ سانتی‌متر عرض با وزنی در حدود ۳۰۰ گرم است.



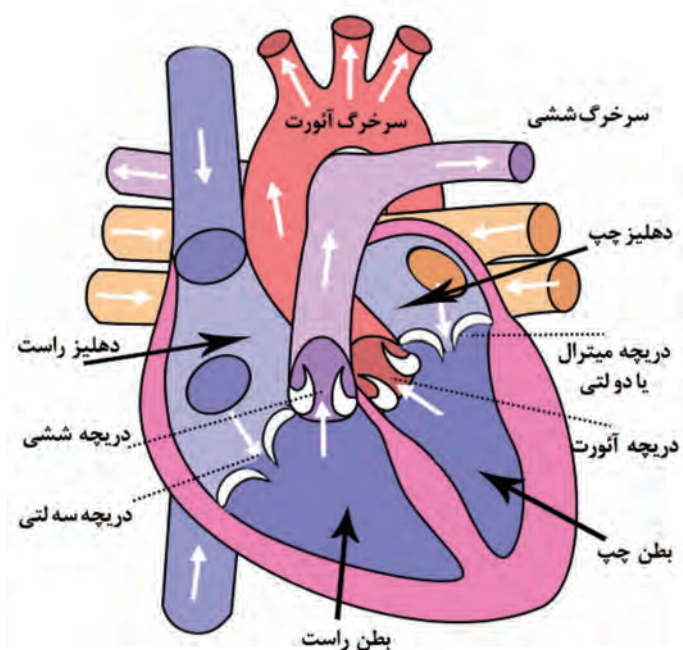
با استفاده از پوستر و تصویر قلب، کار دستگاه گردش خون را در کلاس برای هم کلاسی‌های خود نشان دهید.

فیزیولوژی دستگاه گردش خون

- قلب:** به چهار حفره تقسیم شده است. دو حفره در سمت راست و دو حفره در سمت چپ. حفره‌های فوقانی را دهلیز و حفره‌های تحتانی را بطن می‌نامند.
- دهلیز راست، محل واریز خون سیاهرگی تمام قسمت‌های بدن است.
 - دهلیز چپ، محل واریز خون سیاهرگی شش‌هاست.
 - بطن‌ها، وظیفه خارج کردن خون سرخرگی را به عهده دارند (شکل ۱۰-۲).



در قلب چندین دریچه وجود دارد؟

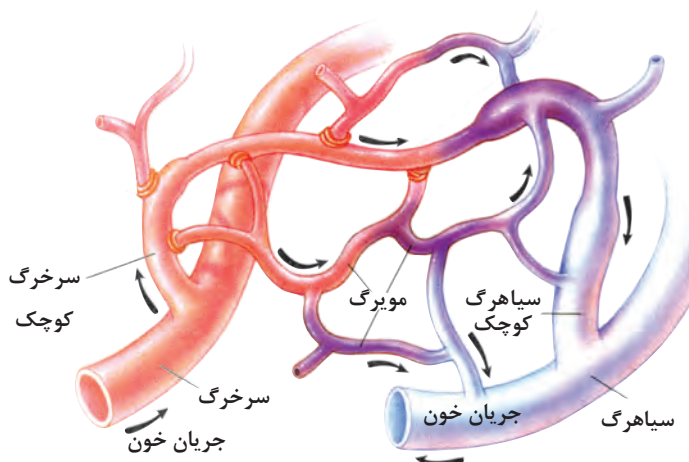


شکل ۱۰-۲- برش عضله قلب، بطن‌ها، دهلیزها و رگ‌های خونی

- | | | |
|--|---|---------------|
| <ol style="list-style-type: none"> ۱- دریچه ۲ لتی: رابط بین دهلیز چپ و بطن چپ ۲- دریچه ۳ لتی: رابط بین دهلیز راست و بطن راست ۳- دریچه ششی: ابتدای سرخرگ ششی در بطن راست ۴- دریچه آئورت: ابتدای سرخرگ آئورت در بطن چپ | } | دریچه‌های قلب |
|--|---|---------------|



با کمک هم کلاسی‌های خود تحقیق کنید که در کدام یک از فعالیت‌های ورزشی، قلب بیشترین نقش را دارد؟ نتیجه را به کلاس ارائه دهید.



شکل ۱۱-۲- شبکه رگ‌های خونی قلب

رگ‌های خونی قلب: رگ‌های خونی قلب، لوله‌های مدار بسته‌ای، هستند که خون را از قلب به سلول‌ها رسانده و مجدداً به قلب باز می‌گردانند. این رگ‌ها شامل سرخرگ‌ها، سیاهرگ‌ها^۱ و مویرگ‌ها^۲ هستند. مویرگ‌ها محل تبادل مواد بین خون و سلول‌های بدن می‌باشند (شکل ۱۱-۲).

۲-۳-۳- دستگاه تنفس

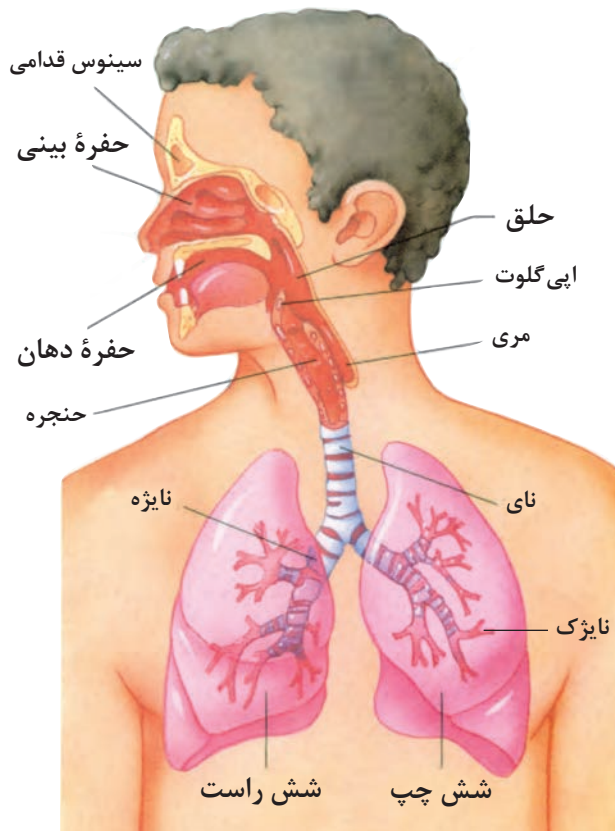
دستگاه تنفسی یکی دیگر از مهم‌ترین دستگاه‌های بدن در اجرای مطلوب فعالیت‌های هوازی و غیرهوازی ورزشی می‌باشد و این دستگاه عمل تبادل گازها بین اتمسفر و سلول‌های بدن را انجام می‌دهد.

فیزیولوژی دستگاه تنفس: دستگاه تنفس شامل تعدادی مسیرهای تنفسی است که ضمن تصفیه هوای ورودی، آن را به درون ریه‌ها و نهایتاً به کیسه‌های هوایی که محل تبادل گازها است، هدایت می‌کند (شکل ۱۲-۲).

کاربرد دستگاه تنفس در فعالیت‌های ورزشی

ورزشی

با توجه به اینکه تأمین اکسیژن و دفع دی‌اکسیدکربن در عمل دم و بازدم ورزشکاران با سرعت و عمق بیشتری انجام می‌شود بنابراین شناخت اندام‌های دستگاه تنفس و بهبود عملکرد آنها یکی از زمینه‌های تأثیرگذار در موفقیت‌های ورزشی است.



شکل ۱۲-۲- اندام‌های دستگاه تنفسی

۱- Arteries

۲- Veins

۳- Capillaries

۴-۲- روان‌شناسی ورزشی

پرسش



به نظر شما آیا در ورزش علاوه بر جسم باید به روان فرد نیز توجه نمود؟ چرا؟
از علم روان‌شناسی چه می‌دانید؟

میل به شناخت و کنجکاوی در انسان، ذاتی و از دیگر موجودات زنده بسیار قوی‌تر است. انسان، علاقه زیادی به داشتن آگاهی از توانمندی‌ها و نیازهای بدنی و روانی خود و دیگر هموعان دارد تا بر اساس این آگاهی‌ها، دارای زندگی سالم، شاداب و موفق‌تری باشد. به تعبیر دیگر، انسان علاقه‌مند است که بداند کدام رفتار او در ارتباط با دیگران پسندیده‌تر است و چگونه برخورد کند تا رفتارش در رابطه با دیگران مؤثرتر باشد؟ او می‌خواهد بداند که در موقعیت‌های خاص از دیگران چه انتظاراتی باید داشته باشد؟ زیرا عمل و رفتار دیگران در چگونگی زندگی و خوشبختی او اثر دارد. میل به درک این آگاهی‌ها از کودکی تا پایان عمر ادامه دارد. علمی که، دانش مربوط به چگونگی رفتار موجودات زنده و به‌خصوص انسان را بررسی می‌کند روان‌شناسی می‌نامند.

روان‌شناسی یکی از شاخه‌های علوم تجربی است و به طور کلی به مطالعه رفتار و فرایندهای روانی موجودات زنده می‌پردازد. منظور از رفتار، کلیه حرکات، اعمال قابل مشاهده مستقیم (فعالیت روزمره افراد) و غیرمستقیم (هیجانان یا احساسات درونی افراد) می‌باشد.

پرسش



چند نوع رفتار را به تفکیک قابل مشاهده مستقیم و غیرمستقیم در چند نمونه موجود زنده (گیاهان، جانوران و انسان) نام ببرید.
به نظر شما رفتار فقط مختص عمل و کردار در زندگی روزمره است؟

فعالیت‌های ورزشی هم به‌عنوان یک نوع رفتار در فضاهای ورزشی و تحت مقررات خاص قابل تعمق است. بنابراین می‌توان گفت که نیاز به بررسی رفتار ورزشی در قالب علم روان‌شناسی ورزشی امری ضروری است. **روانشناسی ورزشی**^۱: علم مطالعه رفتار در ورزش و تأثیرات عوامل روان‌شناختی بر عملکرد ورزشکاران در موقعیت‌های مختلف می‌باشد.

روان‌شناسی ورزشی کاربردی با آموزش و راهنمایی‌های روان‌شناختی می‌تواند موجب ارتقا و توسعه کیفیت عملکرد ورزشی ورزشکاران شود، و روش‌هایی مانند تصویرسازی ذهنی و آرام‌سازی از این دست می‌باشند. با توجه به رفتارهای پیچیده در موقعیت‌های مختلف ورزشی نیاز به تخصص خاص و حرفه‌ای در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین باید بدانیم که روان‌شناس ورزش فردی مجرب و حرفه‌ای است که قادر است عوامل روان‌شناختی مختلفی را که بر محرک‌های ورزشی و فعالیت مربی اثرگذار است، مشاهده، توصیف و تفسیر نماید.

روان‌شناس ورزشی می‌تواند افرادی را که دارای مشکلات رفتاری در ورزش هستند مورد حمایت قرار دهد. بیشترین تأکید این حرفه کمک آنها به توسعه مهارت‌های روان‌شناختی ورزشکاران است و اخیراً روان‌شناسان جزو کادر فنی تیم‌ها فعالیت دارند و نتایج حاصل از این حرفه در موفقیت تیم‌ها اثرات قابل ملاحظه‌ای داشته است.



یک فیلم از یک تکنیک روان شناختی ورزشی (مانند آرام سازی و...) از منابع موجود و معتبر تهیه و در گروه های خود اجرا نمایید.

۵-۲- بهداشت و سلامت



تا چه اندازه اصول بهداشتی را رعایت می کنید؟
آیا رعایت این اصول برای سالم ماندن کافی است؟
تا چه اندازه با بهداشت و سلامتی آشنایی دارید؟
ارتباط بهداشت با ورزش کردن را می دانید؟

گرچه دو کلمه بهداشت^۱ و سلامت^۲ معمولاً مترادف یکدیگر به کار می روند، اما کاملاً دارای مفاهیم متفاوتی هستند.

سلامتی، در گذشته صرفاً به عدم وجود بیماری اطلاق می شد، اما امروزه، سلامتی را در سه بعد جسم، روان و اجتماع مورد بررسی قرار می دهند و «سازمان بهداشت جهانی^۳»، سلامتی را چنین تعریف می کند: سلامتی عبارتست از رفاه کامل جسمی، روانی و اجتماعی و نه فقط نداشتن بیماری و نقص عضو. از طرفی بهداشت که از ترکیب دو کلمه به + داشت تشکیل شده، به معنای نگهداشتن سلامت و تندرستی به کار می رود و تعریف آن عبارتست از:

کلیه فعالیت هایی است که می توان برای نگهداشتن و ارتقای سلامتی انجام داد.
بنابراین متوجه می شویم که برای حفظ سلامتی، رعایت اصول بهداشتی امری ضروری است.



- به نظر شما نقش ورزش و فعالیت ورزشی در حفظ و ارتقای سلامتی چیست؟
- چه اصول بهداشتی ورزشی را می توانید برای حفظ سلامتی بیان کنید؟

ورزش و سلامتی

عوامل مؤثر بر سلامتی در دو دسته تقسیم بندی شده است، که ضمن توضیح آنها، ارتباط هر یک با ورزش بیان می شود.

۱- عوامل ژنتیکی و فردی

۲- عوامل محیطی

عوامل ژنتیکی و فردی: این عامل بستگی زیادی به «سبک زندگی^۴» افراد دارد.

سبک زندگی، به روش زندگی فردی، خانوادگی و اجتماعی گفته می شود، و به عنوان دستورالعملی برای

سازگاری فرد با ابعاد جسمانی، روانی، اجتماعی و اقتصادی محیط در زندگی روزمره به کار می‌رود. انتخاب «سبک زندگی» توأم با فعالیت‌های ورزشی، می‌تواند موجب سازگاری مؤثرتر فرد با ابعاد سلامتی (جسمانی، روانی و اجتماعی) شود.

بنابراین رعایت اصول بهداشتی در «سبک زندگی» توأم با ورزش می‌تواند موجب حفظ و ارتقای سلامتی افراد گردد. این اصول بهداشتی را می‌توان در فعالیت‌های بهداشتی، قبل، حین و بعد از فعالیت‌های ورزشی خلاصه کرد. مثال‌هایی از این نوع فعالیت‌ها، شما را در حفظ و ارتقای سلامتی کمک می‌کند.

انواع فعالیت‌های بهداشتی عبارت است از:

الف) فعالیت‌های بهداشتی قبل از ورزش

- رعایت حداقل ۳ ساعت فاصله غذا خوردن با فعالیت‌های ورزشی
- استراحت کافی قبل از انجام فعالیت‌های سنگین
- اطمینان از برخورداری از سلامت کامل برای انجام فعالیت‌های ورزشی
- گرم کردن مناسب بدن قبل از انجام فعالیت‌های ورزشی
- آمادگی روانی لازم برای انجام فعالیت‌های ورزشی

ب) فعالیت‌های بهداشتی حین ورزش:

- استفاده از کفش مناسب و پوشاک ورزشی مناسب (نخی) برای تبادل هوا و حفظ دمای بدن
- انجام فعالیت ورزشی با حضور مربیان مجرب و کارآموده
- قطع فعالیت‌های ورزشی با بروز هرگونه عوارض جسمی یا آسیب‌دیدگی
- رعایت اصل «بازی جوانمردانه» با هم تیمی‌ها

ج) فعالیت‌های بهداشتی بعد از ورزش

- استفاده از دوش آب گرم و شست‌وشوی کامل بدن
 - سرد کردن مناسب بعد از انجام فعالیت‌های ورزشی
 - شست‌وشوی کلیه پوشاک ورزشی بعد از انجام ورزش
- عوامل محیطی:** این عوامل که بیشتر مسئولیت آن متوجه سازمان‌ها و نهادهای دولتی و عمومی است از طریق توسعه «سلامت عمومی» به حفظ و ارتقای سلامت افراد جامعه کمک می‌کند. عواملی نظیر آلودگی هوا، آلودگی صوتی و امنیت اجتماعی از این دست می‌باشند. در رابطه با ورزش، عوامل زیر می‌تواند توسعه سازمان‌های دولتی و عمومی اعمال شود.

فهرستی از مثال‌های فعالیت‌های ورزشی بهداشتی، قبل، حین و بعد از ورزش را به کلاس ارائه دهند.

فعالیت گروهی



پرسش



به نظر شما وقتی بچه‌ها در خیابان مشغول بازی فوتبال هستند چه خطراتی آنان را تهدید می‌کند؟ چگونه می‌توان از این خطرات پیشگیری کرد؟ آیا می‌دانید رعایت اصولی که از خطرات پیشگیری کند یا اصول ایمنی چیست؟

تعریف ایمنی! اقداماتی است که از آسیب دیدگی جانی و ضرر و زیان مادی پیشگیری می کند. در واقع با رعایت اصول ایمنی، شرایط یا موقعیت هایی ایجاد می شود که به حذف حادثه یا به حداقل رساندن عوارض آن منجر شود. در حال حاضر با پیشرفت هایی که در تمام زمینه ها صورت گرفته نقش ایمنی بسیار اهمیت دارد. هر جا فعالیت شدید بدنی وجود داشته باشد احتمال بروز آسیب نیز وجود دارد.

هدف از ایمنی در ورزش: اقدام پیشگیرانه ای است که میزان بروز آسیب های جزئی مانند کوفتگی ها، پیچ خوردگی ها و کشیدنی های جزئی عضلانی را کاهش دهیم و آسیب های جدی تر به کلی حذف شود.

اصول پیشگیری از آسیب های ورزشی در یک برنامه خوب ایمنی عبارت است از:

■ **حمایت پزشکی:** حصول اطمینان از سلامت فرد قبل از انجام فعالیت ورزشی.

■ **رفتار ورزشکار:** آشنایی ورزشکاران، توسط مربی، با فعالیت هایی که می تواند باعث بروز آسیب های ورزشی شود.

■ **محیط ایمن:** مربیان و مجریان مسابقات باید قبل از تمرین و مسابقه مطمئن شوند که تمام اماکن و فضای ورزشی وسایل و تجهیزات ورزشی ایمن هستند.

■ **آمادگی ورزشکاران:** مربیان باید مطمئن باشند که قبل از انجام فعالیت های ورزشی از آمادگی مطلوب جسمی و روحی برخوردار هستند.

شعار ایمنی در ورزش

مواظب سلامت خود باش و از سلامت سایر ورزشکاران لذت ببر.

نکته



استفاده مناسب از کمک های اولیه می تواند به ایمن تر کردن فضای ورزشی کمک شایانی نماید.

فعالیت گروهی



در یک محیط ورزشی اصول ایمنی را به صورت فهرست وار ارائه دهید. اصول ایمنی جهت شنا کردن در دریا را به صورت فهرست وار ارائه نمایید.

۶-۲- حقوق ورزشی

تا چه اندازه با معنی کلمه حق آشنا هستید و چند نمونه آن را مثال بزنید.

پرسش



تاکنون به معنای واژه «حق» توجه کرده اید؟ در زندگی روزمره بارها این عبارت را به کار برده اید، در جملاتی

نظیر «این نمره حق من نبود» یا «من حق دارم بدانم چرا در تیم انتخاب نشده‌ام» و بسیاری جملات دیگر. اما چقدر در مورد حق و حقوق فردی و اجتماعی خود اطلاع دارید؟ در جامعه ورزشی هم بحث حق و حقوق، بحث بسیار مهمی است که کمتر به آن پرداخته شده است. قبل از شروع مطالب تخصصی این بحث، به نظر شما چرا باید با موضوع حقوق ورزشی آشنا شوید؟ حقوق ورزشی چه اهدافی را در حوزه ورزش دنبال می‌کند؟

اهداف حقوق ورزشی

- ✓ افزایش آگاهی جامعه ورزش از حدود قانونی در ورزش.
- ✓ بهره‌گیری از آگاهی‌های حقوقی در جهت پیشگیری از وقوع حوادث ورزشی.
- ✓ تشریح وظایف و اختیارات مسئولان ورزش از بُعد حقوقی، اعم از مدیران، مربیان، داوران، ورزشکاران و ...
- ✓ آگاهی از تدابیر حقوقی قبل و بعد از وقوع حوادث ورزشی.

به طور کلی: مهم‌ترین هدف، حفظ سلامت جسمانی، روانی و اخلاقی جامعه ورزش از مسئولیت‌های قانونی می‌باشد.

نکته



حقوق ورزشی یا حقوق ورزش، یکی از گرایش‌های علم حقوق است که به بررسی حقوقی حوادث در ورزش می‌پردازد (شکل ۱۳-۲).

حوادث ورزشی به بررسی جرائم یا شبه جرائمی که توسط جامعه ورزش اعم از ورزشکاران، معلمان، مربیان، مدیران اماکن و سازمان‌های ورزشی، تماشاگران، سازندگان و تولیدکنندگان لوازم و تجهیزات و امثال آن، که به طور مستقیم یا غیرمستقیم در رابطه با ورزش روی می‌دهد، می‌پردازد (شکل ۱۴-۲).

نکته



شکل ۱۴-۲- حوادث ناشی از عملیات ورزشی



شکل ۱۳-۲- حوادث در زمین بازی

گستره کمی و کیفی موضوع حقوق ورزشی می‌تواند سلامتی، جان، اموال، حیثیت و سایر حقوق قانونی اشخاص حاضر در محدوده ورزش باشد.

نکته



حال که تاحدودی با موضوع حقوق ورزشی آشنا شدید باید به این نکته مهم توجه کنید که:

نکته

- به موجب ماده ۵۹ قانون مجازات اسلامی: حوادث ناشی از عملیات ورزشی، در صورتی که در راستای اجرای مقررات ورزشی باشد، به هر نتیجه‌ای که منجر شود، جرم به حساب نمی‌آید.



بنابراین: رعایت قوانین و مقررات ورزشی اولین و مهم‌ترین شرطی است که قانون‌گذار برای قضاوت در خصوص جرم واقع شده مورد توجه قرار می‌دهد.

نکته

به‌همین دلیل ضرب و جرح از سوی ورزشکاران و سایر دست‌اندرکاران ورزشی و حتی در زمین‌های ورزشی، مشمول معافیت نیست، بنابراین جرم محسوب شده و فرد مرتکب جرم، مجازات خواهد شد (شکل ۱۵-۲).



شکل ۱۵-۲- ضرب و جرح از سوی ورزشکاران

با توجه به اهمیت حقوق ورزشی و آشنایی بیشتر با تاریخچه ورزشی، در گروه‌های مختلف به جمع‌آوری تاریخچه حقوق ورزشی در اسلام، ایران و جهان اقدام کنید و به کلاس ارائه دهید.

فعالیت
کلاسی



پیشگیری از بروز حوادث ورزشی

در حقوق ورزشی علاوه بر رسیدگی به اختلافات و بررسی حوادث، به مواردی جهت پیشگیری از بروز حوادث نیز توجه می‌شود.

✓ نظارت مستمر و دقیق داوران بر فعالیت‌های ورزشی ورزشکاران، یک تکلیف است که می‌تواند مانع بروز حادثه شود.



✓ پلیس براساس وظیفه قانونی خود، می‌تواند از وقوع جرائم جلوگیری کند. قصور در انجام این وظیفه، در ورزشگاه‌ها می‌تواند فاجعه‌آفرین باشد (شکل ۱۶-۲).

شکل ۱۶-۲- حضور پلیس در ایجاد نظم در مسابقات

✓ نظارت بر فعالیت‌های ورزشی ورزشکاران براساس ویژگی‌های ورزشکار، نوع ورزش، میزان مهارت و امثال آن، توسط مربیان و معلمان تربیت بدنی از عوامل پیشگیری از بروز حوادث است (شکل ۱۷-۲- الف و ب).
 ✓ یکی از تکالیف مربیان و معلمان تربیت بدنی در آموزش فعالیت‌های ورزشی، توجه به متناسب بودن فعالیت‌ها، از نظر سن، قد، وزن و... شاگردان است. این امر عامل مهمی در پیشگیری از حوادث ورزشی است.



شکل ۱۸-۲- ب) نظارت مربی در مسابقه

شکل ۱۷-۲- الف) نظارت معلم در کلاس درس تربیت بدنی

✓ نظارت بر ایمنی مکان ورزشی و مرغوب بودن وسایل ورزشی، توسط عوامل فنی قبل از شروع فعالیت از عوامل پیشگیری حوادث ورزشی است.

به گروه‌های مختلف تقسیم شوید و برای موارد ارائه شده در خصوص پیشگیری، تصاویر دیگری را جمع‌آوری و به کلاس ارائه دهید.

فعالیت
کلاسی



با توجه به اینکه ورزش بالقوه، می‌تواند خطرآفرین باشد، علاوه بر رعایت اصول ایمنی جهت پیشگیری از حوادث ورزشی، باید به احتمال بروز آن نیز توجه شود.
 فقدان وسایل کمک‌های اولیه و عدم آگاهی به اعمال آن، سلامت ورزشکاران را در معرض خطر جدی قرار داده و می‌تواند موجبات مسئولیت‌های قانونی را برای معلم تربیت بدنی و مربیان یا مربی ورزش فراهم آورد.

حکمت در اختلافات ورزشی

حکمت یا داوری از نظر حقوقی به این معناست که: طرفین قرارداد یا دعوی، می‌توانند توافق کنند که برای حل اختلافات احتمالی یا فعلی به جای ارجاع به محاکم دادگستری، از طریق داور یا حکم مرضی‌الطرفین (هر دوطرف راضی به او هستند) مسائل را حل و فصل کنند. آیا با حکمت یا مرجع رسمی بین‌المللی ورزشی آشنا هستید؟ مرجع رسمی بین‌المللی در موضوعات ورزشی CAS، نام دارد. ✓ مقرر CAS در لوزان سوئیس است. ✓ CAS نهادی مستقل است و به هیچ سازمان ورزشی وابسته نیست. ✓ این دیوان در سال ۱۹۸۳ تأسیس شد و ۱۵۰ نفر حکم از ۳۷ کشور دارد که هریک دارای آگاهی‌های تخصصی حکمت و حقوق ورزشی هستند.

آیا تاکنون فرم گزارش حوادث ورزشی را دیده‌اید؟ یک نمونه از فرم گزارش حادثه، در اینجا ارائه شده است. با همکاری هنرآموز، براساس یک حادثه تخیلی، آن را تکمیل و با مفاد آن آشنا شوید.

«فرم گزارش حادثه»

۱- مشخصات مصدوم: نام	نام خانوادگی	آدرس
۲- مشخصات ظاهری: رنگ مو	رنگ چشم:	وزن (به‌طور تقریبی)
۳- آدرس محل حادثه: شهرستان	خیابان	کوچه
۴- نام محل حادثه: مکان آموزشی (دانشگاه)	دبیرستان	مدرسه راهنمایی
باشگاه ورزشگاه	اردو	غیره
۵- زمان وقوع حادثه: ساعت	روز	ماه
۶- مشخصات مربی یا سرپرست حاضر در محل حادثه:	سال	
۷- نوع صدمه: مرگ	شکستگی اعضا	خفگی
دورفتگی	پارگی و خونریزی	تورم
۸- چه کسانی در لحظه وقوع حادثه در محل شاهد بوده‌اند؟	ضربه مغزی	اغما
۹- چگونگی وقوع حادثه اختصاراً توضیح داده شود.	استفراغ	(عضو نام برده شود)
۱۰- در صورتی که حادثه بر اثر نقص اسباب، لوازم، زمین، وسایل شخصی و غیره بوده است، توضیح داده شود.		
۱۱- آیا پس از وقوع حادثه کمک‌های اولیه اعمال شده است یا خیر؟ به چه میزان و توسط چه اشخاصی؟		
۱۲- در صورتی که مصدوم به مرکز درمانی منتقل گردیده پس از چه مدت زمانی از لحظه وقوع حادثه این انتقال صورت گرفته است؟		
۱۳- مصدوم با چه وسیله‌ای به مرکز درمانی منتقل شده است؟		
آمبولانس	اتومبیل	سایر وسایل
۱۴- نحوه انتقال مصدوم از محل حادثه به داخل آمبولانس، وسیله دیگر:		
برانکارد	گرفتن دست‌ها و پاها	انداختن روی دوش
۱۵- میزان تقریبی خسارات مالی و مشخصات اشپای زیان دیده		با پای خود
۱۶- توضیحات اضافی		
مشخصات تنظیم‌کننده گزارش	امضا	تاریخ
مشخصات رئیس یا سرپرست محل حادثه	امضا	تاریخ

- ۱ انواع استخوان را از نظر شکل ظاهری مقایسه کنید و توضیح دهید.
- ۲ عملکرد استخوان، عضلات و مفاصل را باهم مقایسه کنید و توضیح دهید.
- ۳ شکل واحد ساختمانی پیچیده‌ترین و سازمان‌یافته‌ترین دستگاه بدن انسان را تحلیل کنید.
- ۴ عضلات بزرگ درگیر در فعالیت‌های ورزشی از دیدگاه شما کدام‌اند، آنها را در جدولی بنویسید.
- ۵ انواع انقباض را با ذکر ۲ مثال در ورزش‌های جسمانی حرکتی بنویسید. (برای هر انقباض ۲ مثال ورزشی)
- ۶ روان‌شناسی ورزشی را توضیح دهید. چه روش‌هایی برای آمادگی روانی ورزشکار پیشنهاد می‌کنید؟
- ۷ نقش روان‌شناسی ورزشی در یک تیم چیست؟
- ۸ تعاریف مربوط به بهداشت و سلامت را به‌طور عام و در ارتباط با ورزش بیان کنید.
- ۹ چه توصیه‌های بهداشتی برای قبل، حین و بعد از ورزش پیشنهاد می‌کنید؟
- ۱۰ ایمنی در ورزش را با ذکر مثالی بیان کنید.
- ۱۱ حقوق و حقوق ورزشی را با ذکر مثالی در ورزش بیان کنید.
- ۱۲ نقش مربیان در حقوق ورزشی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟