

## حرکت بدن



بیاضها

به کمک ماهیچه‌ها و استخوان‌ها

ماهیچه‌ها بخش‌های نرم زیر پوست هستند اما استخوان‌ها بخش‌های سفت می‌باشند.



استخوان‌ها

وقتی ماهیچه کوتاه می‌شود، استخوانی که به آن وصل است را می‌کشد و استخوان به حرکت درمی‌آید.

ماهیچه‌ها کارهایی مثل پلک زدن، حرکت چشم‌ها، تنفس، خندیدن، صحبت کردن، راه رفتن، دویدن و ... را امکان‌پذیر می‌کنند.

ماهیچه‌ی قلب خون را در رگ‌ها به جریان در می‌آورد و ماهیچه‌ی معده به گوارش غذا کمک می‌کند. ماهیچه‌های دست، پا و صورت

پرسش‌های متن

۱. ما چگونه می‌توانیم خم و راست شویم و حرکت کنیم؟

۲. تفاوت ماهیچه و استخوان چیست؟

۳. قسمت‌های مشخص شده روی شکل را نام‌گذاری کنید.

۴. ماهیچه‌ها به وصل هستند.

۵. ماهیچه‌ها چگونه باعث به حرکت درآمدن استخوان می‌شوند؟

۶. نقش ماهیچه‌ها در بدن چیست؟

۷. ماهیچه‌های قلب و معده چه کاری انجام می‌دهند؟

۸. چند ماهیچه نام ببرید که با اراده‌ی ما کار می‌کنند.

ماهیچه‌های قلب و معده

خوردن شیر، گوشت و تخم‌مرغ برای رشد ماهیچه‌ها و ورزش کردن برای نیرومند شدن ماهیچه‌ها مفید هستند.

اسکلت درونی

رشته‌های محکم

جایی که دو استخوان به هم وصل شده‌اند را مفصل می‌گویند.

غضروف و رشته‌های محکم

غضروف

با خوردن لبنیات کافی و قرار گرفتن در معرض آفتاب

مغز مسئول همه‌ی کارهای بدن و فرماندهی بدن است،

حتی وقتی در خواب هستیم مغز فعالیت‌های قسمت‌های

گوناگون بدن مانند قلب و شش‌ها را کنترل می‌کند.

نخاع در کنترل فعالیت‌های بدن به مغز کمک می‌کند.

جمعمه - ستون مهره

۱. دو ماهیچه نام ببرید که با اراده‌ی ما کار نمی‌کنند.

۱۰. انجام دادن چه کارهایی به رشد و نیرومند شدن ماهیچه‌ها کمک می‌کند؟

۱۱. مجموع استخوان‌ها، بدن

هستند که شکل بدن ما را به وجود می‌آورند.

۱۲. استخوان‌ها با به هم وصل شده‌اند.

۱۳. مفصل چیست؟

۱۴. مفصل از چه چیزهایی تشکیل شده است؟

۱۵. در مفصل بین استخوان‌ها وجود دارد.

۱۶. از روی هم قرار گرفتن مهره‌ها، لوله‌ای به وجود می‌آید که درون آن قرار دارد.

۱۷. چگونه می‌توانیم به رشد و استحکام استخوان‌های خود کمک کنیم؟

۱۸. کار مغز در بدن چیست؟

۱۹. وظیفه‌ی نخاع در بدن چیست؟

۲۰. مغز درون قرار دارند و نخاع درون قرار دارند.

در مغز و نخاع قرار دارند و دستورهای لازم برای بخش‌های گوناگون بدن را صادر می‌کنند.

اعصاب، رشته‌هایی هستند که به مغز و نخاع متصل هستند و در سراسر بدن پراکنده‌اند. اعصاب فرمان‌های مغز و نخاع را به بخش‌های گوناگون بدن می‌رسانند. همچنین پیام‌هایی را از قسمت‌های مختلف بدن به مغز می‌رسانند.

۲۱. سلول‌های عصبی در کجای بدن قرار دارند و چه کاری انجام می‌دهند؟

۲۲. عصب چیست؟ وظیفه‌ی آن را در بدن بنویسید.

صفحه ۳۶ کتاب درس

پرسش متن

علیرضا و هم کلاسی‌هایش ورزش می‌کنند. آن‌ها خم می‌شوند، می‌دوند، به توپ ضربه می‌زنند و آن را پرتاب می‌کنند. آن‌ها موقع ورزش کردن بخش‌های گوناگون بدنشان را حرکت می‌دهند به نظر شما علیرضا و هم کلاسی‌هایش چگونه حرکت می‌کنند؟ چگونه دست و پاهایشان را خم راست می‌کنند؟ ماهیچه‌های متصل به استخوان باعث حرکت استخوان در محل مفصل می‌شود و به این صورت دست و پاهای ما خم و راست می‌شوند.

بازو و ساعد دست خود را لمس کنید. چه چیزهایی را زیر پوستتان حس می‌کنید؟ نرمی گوشت و سختی استخوان‌ها را حس می‌کنیم.

ساعد یک دست را روی بازو خم کنید؛ چه تفاوتی را روی بازو و زیر آن احساس می‌کنید؟ ماهیچه‌های روی بازو برجسته‌تر و سفت‌تر از ماهیچه‌های زیر بازو می‌شوند.

قسمت‌های نرم زیر پوست دست شما، ماهیچه‌ها و بخش‌های سفت، استخوان‌هایتان هستند. وقتی ساعدتان را خم می‌کنید ماهیچه‌های روی بازو و پشت آن چه تغییری می‌کنند؟

ماهیچه‌های پشت بازو کشیده و ماهیچه‌های روی آن برجسته می‌شوند. استخوان ساعد چگونه به حرکت درمی‌آید؟ به کمک مفاصل

صفحه‌های ۳۶ و ۳۷ کتاب درسی

کلاسکری

۱) اکنون دو مقوای را در حالت عمود روی هم قرار دهید و به ترتیب، نخ‌های قرمز و آبی را بکشید. وقتی هر یک از نخ‌ها را می‌کشید، مقوای زرد رنگ چگونه حرکت می‌کند؟ مشاهده‌ی خود را در جدول زیر یادداشت کنید.

کشیدن نخ	مقوای زرد چگونه حرکت می‌کند؟
قرمز	ساعد به طرف بالا حرکت کرده و نخ جمع می‌شود.
آبی	ساعد به طرف پایین حرکت کرده و از بازو دور می‌شود.

صفحه‌ی ۳۷ کتاب درسی

پیش‌شن

شکل‌های روبه‌رو، ماهیچه‌های بازو را در دو حالت نشان می‌دهد. ماهیچه‌ای که روی استخوان بازو قرار دارد در



شکل ۲ نسبت به شکل ۱ چه تغییری کرده است؟  
سفت‌تر و برجسته‌تر شده است.

ماهیچه‌ی پشت بازو چه تغییری کرده است؟  
مغزتر شده و برآمدگی، آن کم‌تر شده است.

صفحه‌ی ۳۸ کتاب درسی

گفت‌وگو

شکل ماهیچه‌ها را با مدلی که ساخته‌اید، مقایسه کنید.

- ۱) کدام مقوای استخوان بازو و کدام مقوای استخوان‌های ساعد را نشان می‌دهد؟
- ۲) مقوای سفید استخوان بازو و مقوای زرد استخوان‌های ساعد را نشان می‌دهد.
- ۳) نخ قرمز نشان دهنده‌ی کدام ماهیچه‌ی بازوست؟ ماهیچه‌ی روی بازو
- ۴) نخ آبی کدام ماهیچه‌ی بازو را نشان می‌دهد؟ ماهیچه‌ی پشت بازو
- ۵) وقتی ساعد روی بازو خم می‌شود، کدام ماهیچه کوتاه شده است؟ ماهیچه‌ی روی بازو
- ۶) وقتی ساعد در حالت راست قرار می‌گیرد، کدام ماهیچه کوتاه شده است؟ ماهیچه‌ی پشت بازو

صفحه ۳۸ کتاب درسی

**فکر کنید**

آیا می‌توانید مدلی را که ساخته‌اید، طوری به کار ببرید که خم و راست کردن ساق پا را نشان دهد؟ چگونه؟  
مقوای سفید را به عنوان استخوان ران، مقوای زرد را به عنوان استخوان ساق پا، نخ آبی را به عنوان ماهیچه‌ی روی ران و نخ قرمز را به عنوان ماهیچه‌ی پشت ران در نظر می‌گیریم.

صفحه ۳۸ کتاب درسی

**فکر کنید**

کدام ماهیچه‌های زیر با اراده‌ی ما کار می‌کنند؟ «ماهیچه‌های قلب، معده، دست و پا و صورت»  
ماهیچه‌های دست و پا و صورت با اراده‌ی ما کار می‌کنند.

صفحه ۳۹ کتاب درسی

**فعالیت**

- ۱ دو چوب بستنی را بردارید و یکی از انگشتان خود را میان آن‌ها قرار دهید.
- ۲ از دوستان بخواهید که چوب بستنی‌ها را با نخ کاموا محکم به دور انگشت شما ببندد.
- ۳ مرحله‌ی یک و دو را برای هر پنج انگشتان انجام دهید. اکنون سعی کنید انگشتان خود را به حرکت درآوردید و کاری انجام دهید. آیا می‌توانید مانند قبل انگشتان دستتان را حرکت دهید؟ خیر - این فعالیت نشان می‌دهد که اگر هر انگشت ما فقط از یک استخوان تشکیل شده بود نمی‌توانستیم آن را خم کنیم.

صفحه ۴۰ کتاب درسی

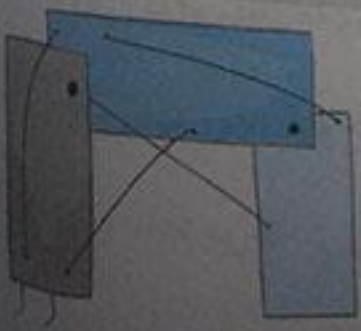
**گفت‌وگو**

بار دیگر مدل ابتدای درس را ببینید. چرا در این مدل از دکمه‌ی فشاری استفاده کردید؟ در محل اتصال دو استخوان از دکمه‌ی فشاری استفاده کردیم برای این که حرکت استخوان‌ها امکان‌پذیر باشد.  
اگر مقوای را به جای دکمه با چسب به هم می‌چسباندید، چه اتفاقی می‌افتاد؟ حرکت استخوان‌ها امکان‌پذیر نبود و این مدل خم شدن دست را نشان نمی‌داد.

**فعالیت**

صفحه ۴۰ کتاب درسی

مدلی بسازید که مفصل استخوان‌های انگشت نشانه و حرکت آن را نشان دهد.  
برای ساخت این مدل از سه مقوای ۶ نخ استفاده می‌کنیم و آن‌ها را مانند مدل بازو و ساعد به هم وصل می‌کنیم.



صفحه ۴۱ کتاب درسی

### جمع آوری اطلاعات

چونکه استخوان آسیب دیده درست جوش بخورد و ترمیم شود، چه باید کرد؟ بهتر است با استفاده از آتل با گچ گرفتن آن را ثابت نگه داشت تا زودتر جوش بخورد و ترمیم شود. همچنین باید از غذاهای مفید و سبزیجات استفاده کرد. علاوه بر این بهتر است زیر نظر یک پزشک حرکات ورزشی مناسب انجام شود.

صفحه ۴۲ کتاب درسی

### کشف و کوی

هر یک از فعالیت‌های زیر، چگونه باید مراقب سلامتی خود باشیم؟



درست نشستن مقابل کامپیوتر و تنظیم صندلی می‌تواند از خم شدن و فشار به ستون مهره‌ها جلوگیری کرد.



نشستن مقابل میز تحریر می‌نشینیم باید صاف بنشینیم و از لم دادن روی صندلی خودداری کنیم.



هنگام استفاده از کوله‌پشتی نباید آن را فقط روی یک کتف بیاندازیم بلکه باید آن را از دو طرف روی شانه‌ها بیاندازیم و بندهای جلویی را هم ببندیم تا وزن کوله‌پشتی در دو طرف بدن تقسیم شود و به یک طرف فشار زیادی وارد نشود.

صفحه ۴۳ کتاب درسی

فکر کنید

مغز و نخاع نرم و آسیب پذیرند؛ به همین دلیل، مغز درون جمجمه و نخاع درون ستون مهره قرار گرفته است. بدن ما چگونه از آنها محافظت می کند؟  
مغز و نخاع دو قسمت مهم دستگاه عصبی هستند. مغز داخل استخوان جمجمه در سر و نخاع داخل ستون مهره ها و استخوان های مهره ها قرار دارد که هر دو توسط استخوان های این قسمت ها محافظت می شوند.

صفحه ۴۴ کتاب درسی

گفتگو

همان طور که دیدید برای این که بتوانید ساعد خود را خم کنید، ماهیچه ی روی بازویتان باید کوتاه شود. شکل زیر را به دقت نگاه کنید و توضیح دهید که وقتی تصمیم می گیرید ساعد خود را خم کنید، دستور کوتاه شدن چگونه به ماهیچه می رسد.

وظیفه ی دستگاه عصبی دریافت پیام های حسی و ارسال پیام های حرکتی است. وقتی ما تصمیم می گیریم ساعد خود را خم کنیم، مغز فرمان حرکت و کوتاه شدن به ماهیچه را می دهد و این فرمان از طریق نخاع به ماهیچه های بازو می رسد و ما می توانیم ساعد خود را خم کنیم.

