

فصل پنجم - حرکت بدن

اهداف یادگیری :

۱- مدل استخوان، ماهیچه و مفصل را بسازند و با انجام کاوشگری، چگونگی کار ماهیچه، استخوان و مفصل را برای انجام حرکت بیاموزند.

۲- با انجام فعالیت و گفت و گو، رابطه مغز، نخاع، عصب و ماهیچه برای انجام حرکت و همین طور نقش های اسکلت در بدن آشنا شوند.

۳- درباره ی راه های حفظ سلامت اسکلت و ماهیچه با یکدیگر گفت و گو و درباره ی اینکه هنگام آسیب دیدن استخوان برای ترمیم آن، چه باید کرد، اطلاعات جمع آوری کنند.

ماهیچه ها: آنچه به عنوان گوشت در بدن جانوران وجود دارد ماهیچه است. ماهیچه ها اندام های حرکتی بدن هستند و با حرکت خود موجب حرکت چیزی در بدن می شوند و ماهیچه وزن زیادی از بدن ما را ماهیچه تشکیل می دهد که در زیر پوست ما قرار گرفته اند.

انواع ماهیچه ها:

الف) ماهیچه های استخوانی:

این ماهیچه ها با اراده و اختیار ما کار می کنند ماهیچه های استخوانی با کمک و اتصال به استخوان ها موجب حرکت در بدن ما می شوند.

ب) ماهیچه های ارادی:

حرکت ماهیچه های ارادی توسط ما کنترل می شود یعنی هر زمانی که بخواهیم ماهیچه را به حرکت درمی آوریم و یا مانع از حرکت آن می شویم مانند ماهیچه ی متصل به استخوان، ماهیچه های دست و پا و...

ج) ماهیچه های غیر ارادی:

ماهیچه های غیر ارادی و حرکاتشان تحت کنترل ما نیست و به صورت خود به خود و با فرمان مغز و نخاع کار می کنند: مانند ماهیچه های معده، روده و قلب.

مثال: غیر ارادی

ماهیچه های معده: به هضم و جذب غذا کمک می کند.

ماهیچه های قلب: خون را در رگ ها به حرکت در می آورد.

حرکت دست:

حرکت دست ما در نتیجه جمع شدن ماهیچه های ما است. برای حرکت دست ابتدا ماهیچه ی روی بازو جمع شده و ساعد را به سمت بالا می آورد. در این حالت ماهیچه های پشت بازو آزاد و راست است.

حرکت پا:

ابتدا ماهیچه ی پشت پا جمع شده و ساق را به عقب می راند و سپس ماهیچه ی روی پا جمع شده و ساق را آزاد و راست نگه می دارد.

نکته: سر ماهیچه به یکدیگر یا به استخوان ها متصل است. با کوتاه شدن ماهیچه ها، استخوانی که به آن وصل است را می کشد و اندام را به حرکت در می آورد.

نکته: با خوردن شیر، گوشت، تخم مرغ و انجام مرتب ورزش می توان به نیرومند شدن ماهیچه ها کمک کرد.
استخوان ها:

هنگامی که به اندام ها و اعضای بدن خود دست می زنید، به بخش های سختی برخورد می کنید که به استخوان معروفند.

مجموعه استخوان های بدن ما را اسکلت بدن می نامند که بیش از ۲۰۰ عدد می باشد.

اسکلت بدن ما شامل سر، گردن، تنه، دست و پا می باشد.

نکته: استخوان های بدن ما به شکل های گوناگون است.

نکته: استخوان های بدن ما توسط نوار سفت و محکمی به یکدیگر وصل هستند.

کار اسکلت در بدن:

به بدن شکل و فرم می دهد.

با کمک ماهیچه ها موجب حرکت می شود.

از بخش های داخلی بدن محافظت می کند (قلب، شش، مغز و...)

تکیه گاه بدن است.

مفصل: محل اتصال دو استخوان را مفصل می گویند.

نقش مفصل:

مفصل حرکت استخوان ها را امکان پذیر می سازد.

ساختار مفصل:

در محل استخوان ها توسط رشته هایی محکم به هم وصل می شوند در محل مفصل در سر استخوان ها غضروف

وجود دارد که از استخوان ها نرم تر است و حرکت استخوان ها را در محل مفصل آسان تر می کند. بین دو غضروف

در محل مفصل را مایع بین مفصل پر کرده است که مانع ساییدگی دو استخوان می گردد.

نکته: رشته های عصبی:

*عکس العمل سریع دارند

*طولانی و درازند

*شاخه شاخه هستند.

ستون مهره ها:

این بخش از بدن دارای مهره هایی است که روی هم چیده شده اند. این ستون خم و راست شدن ما کمک می کند

و با فضای لوله ای شکل داخل خود از نماغ محافظت می کنند.

کار غضروف ها:

راحدی حرکت در بدن ما

جلوگیری از ساییده شدن استخوان ها

با وارد شدن ضربه به استخوان ها، ضربه به استخوان های دیگر را جذب و مانع آسیب دیدگی می شود.

دستگاه عصبی:

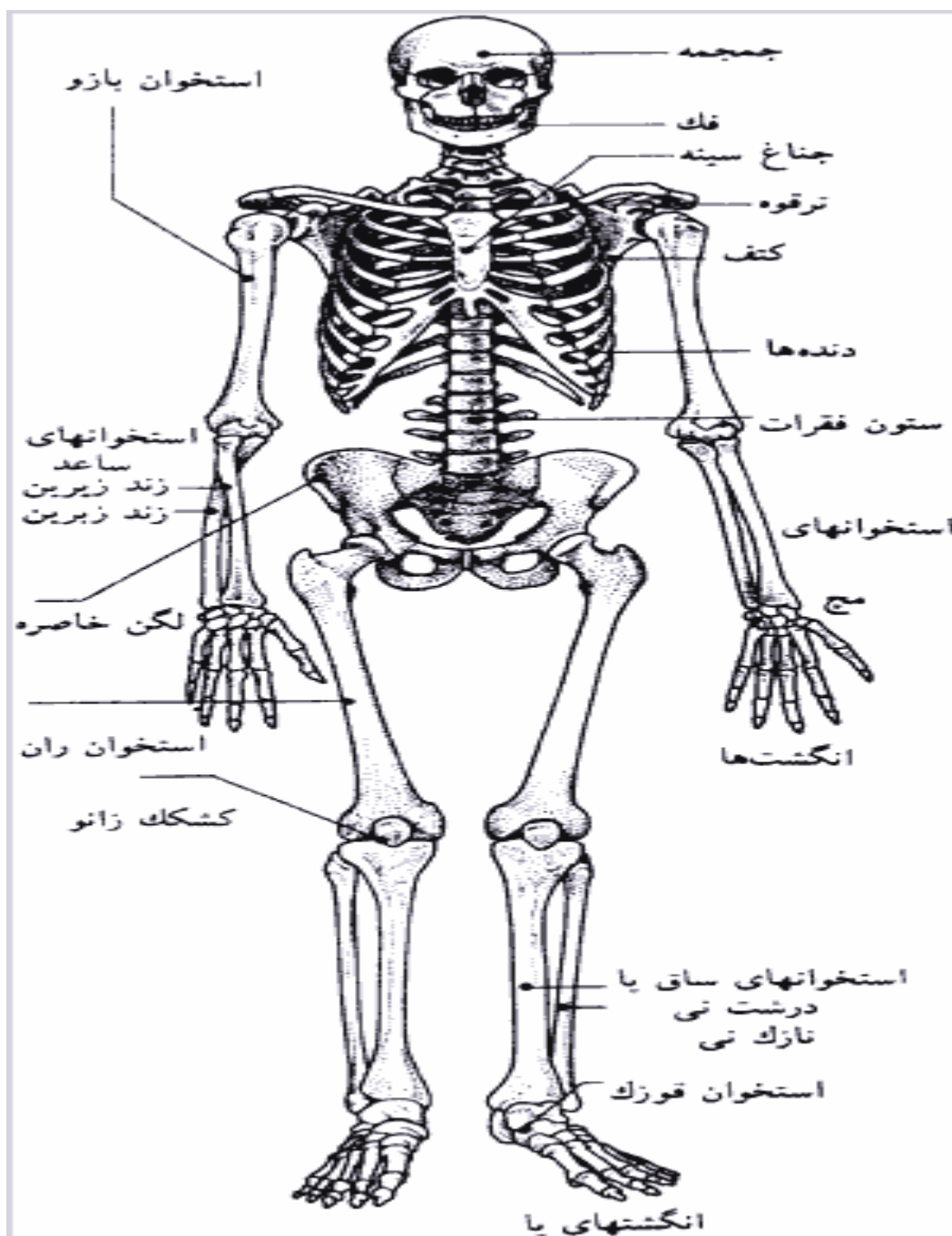
کنترل و فرماندهی اعمال ما (ارادی و غیرارادی) را برعهده دارد.

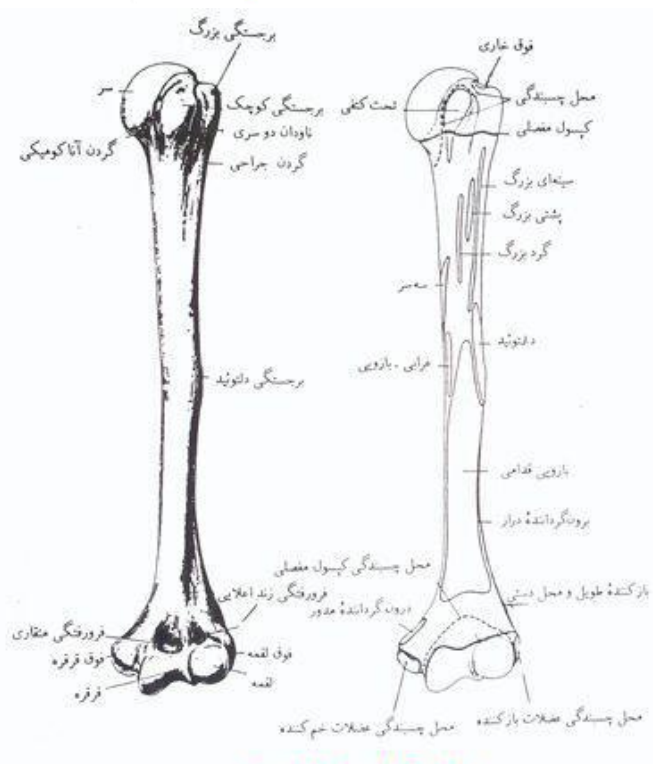
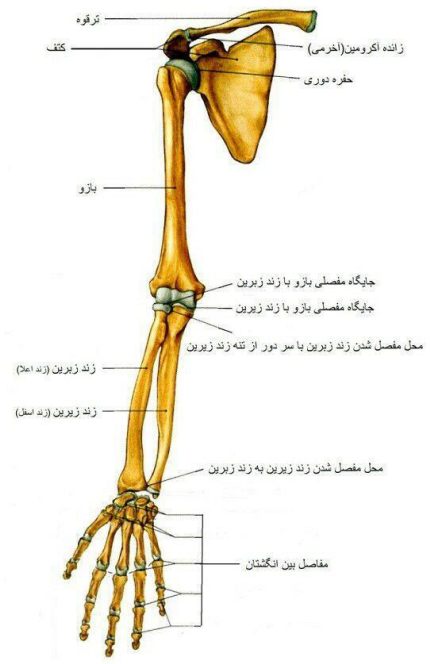
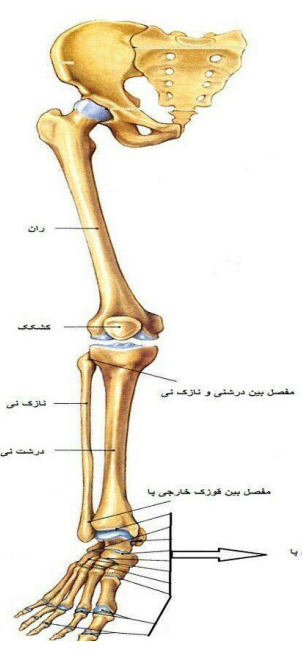
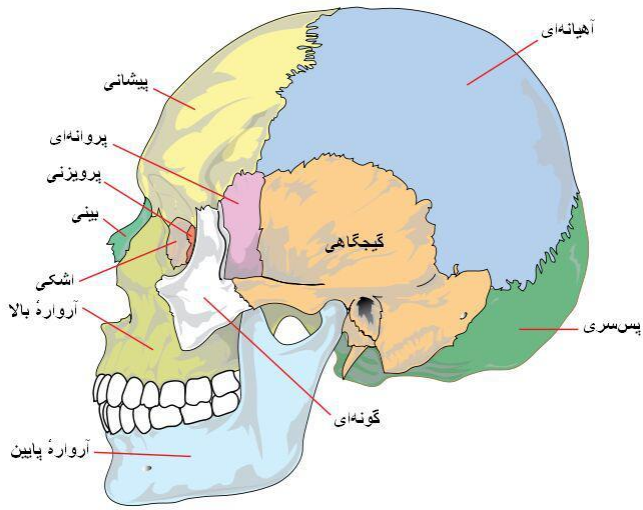
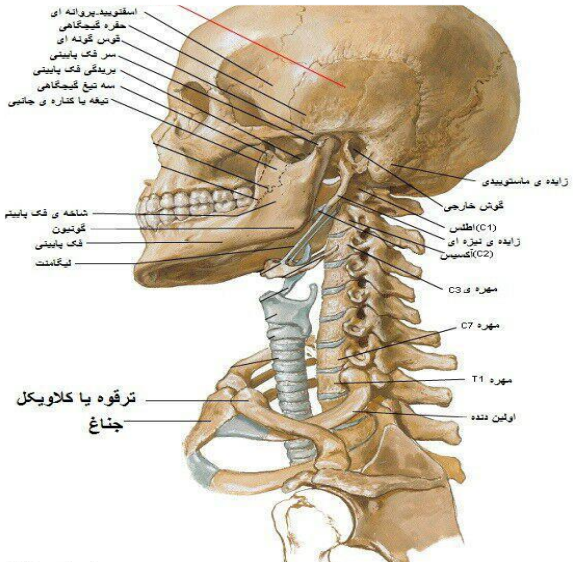
دستگاه عصبی ما سه بخش دارد:

۱- مغز: مغز مسئول کارهای ارادی ما است این کارها عبارت است فکر کردن، یادگیری حافظه، تصمیم گرفتن، خواب، خاطرات، اعمال ارادی عضلات بدن، تشخی، و فرمان به پیام های حسی و احساس درد و.... مغز توسط جمجمه محافظت می شود.

۲- نخاع: نخاع در کنترل فعالیت های بدن به مغز کمک می کند نخاع مسئول برخی کارهای غیرارادی بدن مانند عطسه، کشیدن دست و پا در هنگام برخورد با اجسام داغ و تیز و... است.

۳- رشته های عصب: این رشته ها در سراسر بدن ما پخش هستند کار آنها گرفتن پیام از اندام ها و رساندن به مغز و گرفتن فرمان از مغز و نخاع و رساندن به سایر اندام ها است.





سوالات درس پنجم

-گزینه درست را انتخاب کنید.

کدام اندام به فرماندهی بدن معروف است؟

- الف) مغز ب) قلب ج) چشم د) چشم

آسیب دیدگی کدام اندام ما، دوباره قابل بازسازی است؟

- الف) ماهیچه ها ب) نخاع ج) استخوان ها د) مغز

کدام یک از مفاصل زیر حرکتی مشابه دارند؟

- الف) لگن- آرنج ب) زانو- شانه ج) زانو- آرنج د) شانه- جمجمه

وقتی شما در حال حل مسئله هستید، کدام سلول های بدن انرژی بیش تری مصرف می کنند؟

- الف) نخاع ب) مغز ج) معده د) ماهیچه ها

۲- هر جمله را به واژه ی مربوطه وصل نمایید.

- ۱- شش ها و قلب توسط کدام بخش اسکلتی محافظت می شوند. ورزش
۲- شکل استخوان ران ما چگونه است؟ دنده ها
۳- اعمال خودکار بدن ما را گویند. ماهیچه ها
۴- می توان به نیرومند شدن بدن ما کمک کند. دراز
۵- به خم و راست شدن بدن ما کمک می کند. ارادی

۳- روی کلمه های غلط خط بزنید.

به محل اتصال استخوان های بدن، (غضروف / مفصل) می گویند.

ستون مهره ها از (مغز / نخاع) محافظت می کند.

حرکت ماهیچه ی معده (ارادی / غیرارادی) است.

استخوان های بدن ما (زنده / غیرزنده) هستند.

۴- یک سلول عصبی رسم کنید و دو ویژگی آن را ذکر کنید.

۵- چرا می گوئیم ماهیچه های قلب غیرارادی کار می کند؟

۶- اسکلت را تعریف کنید.

۷- وظایف غضروف در بدن را شرح دهید (دو مورد)

۸- جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کنید.

به قسمت های نرم زیر پوست..... و بخش های سفت..... هستند.

ماهیچه ی خون را در رگ ها به جریان می اندازد و حرکت آن نام دارد.

ماهیچه ی به عمل هضم غذا کمک می کند و به صورت فعالیت می کند.

ورزش کردن سبب..... ماهیچه ها می شود.

خوردن به مقدار کافی و قرار گرفتن در معرض..... سبب می شود استخوان های ما خوب رشد کنند.

..... حرکت استخوان ها را امکان پذیر می کند.

وظیفه ی ستون مهره مراقبت از است.

در مفصل بین استخوان ها وجود دارد.

مرکز کنترل کارهای ارادی و غیر ارادی بدن است.

پیام مغز و نخاع از طریق به اندام های بدن فرستاده می شود.

۹- جمله های درست و نادرست را مشخص کنید.

ماهیچه ها و اسکلت بدن، مسئول حرکت بدن ما هستند.

وقتی آرنج را خم می کنیم و استخوان ساعد بالا می رود، ماهیچه ی روی بازو جمع می شود.

استخوان ها زنده اند و از مواد محکمی ساخته شده اند.

۱۰- فعالیت های زیر توسط ماهیچه ها انجام می شود. این فعالیت ها را در جدول در جای مناسب بنویسید.

«هضم غذا در معده، خندیدن، تپش قلب، گاز زدن به سیب، رساندن خون اکسیژن دار به تمام بدن هنگام ورزش»

ارادی	غیر ارادی

۱۱- با توجه به شکل زیر پاسخ دهید:

- نام هر یک از قسمت های نشان داده شده را بنویسید.

الف:

ب:

پ:

ت:

- هنگامی که دست خود را از آرنج خم می کنید، کدام ماهیچه جمع می شود؟

- هنگامی که دست خود را از حالت خمیده خارج می کنید، کدام ماهیچه جمع می شود؟

۱۲- در خم و راست کردن پا از زانو، ماهیچه ی پشت و روی ران نقش دارند:

الف) هنگامی که زانو را خم می کنید، کدام ماهیچه جمع می شود؟

ب) هنگامی که پا را به حالت اول درمی آورند، کدام ماهیچه جمع می شود؟

۱۳- هنگامی که خواب هستیم، کدام ماهیچه های غیر ارادی به فعالیت خود ادامه می دهند؟ دو مثال بزنید.

۱۴- برای کمک به سلامت استخوان ها، چه کارهایی را پیشنهاد می کنید؟

۱۵- جدول زیر را کامل کنید:

نام اندام	استخوان مراقبت کننده
	قفسه ی سینه
مغز	
	ستون مهره

۱۶- در کادر زیر شکل سلول عصبی را کشیده و نام گذاری کنید.



۱۷- انجام چه کارهایی می تواند سبب آسیب رسیدن به ستون مهره ها شود؟