

معلم یار پنجم = دریافت پاسخنامه

@MoallemYariR5

ورود به کانال اصلی لمس کنید



توجه توجه



این فایل از کانال معلم یار پنجم دانلود شده است.

برای حمایت از ما و دریافت نمونه سوالات با پاسخنامه
بیشتر

لطفا عضو کانال اصلی با آدرس زیر شوید :



@MoallemYariR5



برای عضویت کافیه

آی دی @MoallemYariR5 و تو قسمت جست و جوی تلگرام

سرچ کنید



با تشکر از حمایت شما عزیزان

اعتبار ما ، اعتماد شماست.

فصل ۵: حرکت بدن

هدف: آشنایی با حرکت بدن

اهداف:

درک اهمیت ماهیچه ها و نقش آنها

درک اهمیت استخوانها و نقش آنها

آشنایی با ساخت مدل اسکلت و ماهیچه ها و چگونگی کارکرد

آشنایی با مفصل و کارکرد

پی بردن به اهمیت مراقبت از استخوان ها و رفتارهای صحیح جهت حفظ سلامت اندام

دانش آموزان در این درس با ماهیچه ها به عنوان عامل اصلی حرکت در بدن آشنا می شوند و می آموزند که ماهیچه ها برای حرکت آسان تر و تندتر باید به استخوان متصل باشند .

همچنین با نحوه کار کردن ماهیچه ها آشنا شده و می آموزند ماهیچه هایی که به استخوان ها متصل هستند فقط عمل جمع شدن (انقباض) را انجام می دهند و برای اینکه به حالت اولیه خود برگرداند ماهیچه دیگری شروع به جمع شدن می کند .

یعنی در واقع این نوع ماهیچه ها فقط یک کار را انجام می دهند و فعالیت آنها یک طرفه است

ماهیچه: 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

ساعد: به فاصله بین مچ دست تا آرنج هر شخص ساعد گفته می شود ساعد دارای دو استخوان است

بازو: به فاصله بین کتف تا آرنج افراد بازو گفته می شود و بازو دارای یک استخوان است

مفصل: به جایی که دو استخوان به هم وصل می شود مفصل می گویند

ستون مهره: به مجموع ۲۶ استخوان بسیار سخت و مقاوم که در پشت مهره داران قرار دارد و از نخاع نگهداری می کنند ستون مهره می گویند

غضروف : غضروف ها استخوان های نرمی هستند که گاه در انتهای استخوان ها قرار دارند . هر جا مفصلی باشد در انتهای استخوان به جای استخوان غضروف قرار دارد که این امر موجب حرکت آسان تر استخوان می شود . نوک بینی و لاله گوش نیز از جنس غضروف هستند

مغز (مخ) : مغز ، فرمانده ی بدن ما است مغز درون جمجمه قرار دارد همه فعالیت های ما را کنترل می کند
نخاع : رشته بلند و مهم عصبی که در ستون مهره ها قرار دارد و پیام ها را از قسمت تنه و پایین بدن گرفته به مغز انتقال می دهد

جمجمه : به استخوان های سخت و محکم و پهن سر و صورت که از مغز مراقبت می کند جمجمه می گویند.

شروع تدریس :

تصویر خوانی

تصویر صفحه اول

از دانش آموزان بخواهید

همه به راست نگاه کنند

همگی به سمت چپ نگاه کنند

دست راست را بالا نگه دارید

بایستید

بنشینید

چطور می توانید این کارها را انجام دهید

استخوان در کجای بدن شماست

ماهیچه در کجاست

ستون مهره یعنی چه

مهره داران چه جانورانی هستند

با این سوالات وارد تدریس می شویم

در صورت امکان داشتن پوستر یا اسکلت آزمایشگاهی بسیار مفید خواهد بود

نکات مهم درس :

ما برای انجام کارهای روزمره و ورزش های گوناگون از اندام های مختلف استفاده می کنیم . بهتر است بگوییم که اندام های مختلف بدن برای انجام کارهای متفاوت در بدن کمک می کنند انجام حرکات مختلف ورزشی به کمک دستگاه های حرکتی ما صورت می گیرد .

دستگاه های حرکتی شامل استخوان و ماهیچه است

ماهیچه ها : وزن زیادی از بدن ما را ماهیچه تشکیل می دهد که در زیر پوست ما قرار گرفته اند

انواع ماهیچه :

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

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 .

سپس ماهیچه های پشت بازو جمع شده و دست را به حالت راست نگه می دارد .

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 .

حرکت ماهیچه های لب ، دست و پا ، پلک زدن و صورت در اختیار ما بوده و ارادی است

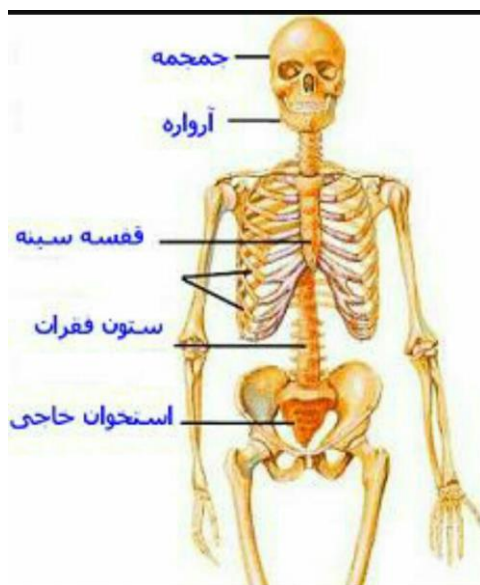
نکته : سر ماهیچه به یکدیگر یا به استخوان ها متصل است . با کوتاه شدن ماهیچه ها ، استخوانی که به آن وصل است را می کشد و اندام را به حرکت در می آورد

ب (ماهیچه ها غیر ارادی (حرکت آنها در اختیار ما نیست) : این ماهیچه ها به صورت خودکار عمل می کنند و در اختیار ما قرار ندارند .

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

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

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



دستگاه عصبی :

کنترل و فرماندهی اعمال ما (ارادی و غیر ارادی) را بر عهده دارد

دستگاه عصبی ما سه بخش است :

مغز : مغز مسئول کارهای ارادی ما است . این کارها عبارت است فکر کردن ، یادگیری ، حافظه ، تصمیم گرفتن ، خواب ، خاطرات ، اعمال ارادی عضلات بدن ، تشخیص و فرمان به پیام های حسی و احساس درد و...

مغز توسط جمجمه محافظت می شود

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

نخاع توسط ستون مهره ها محافظت می شود

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

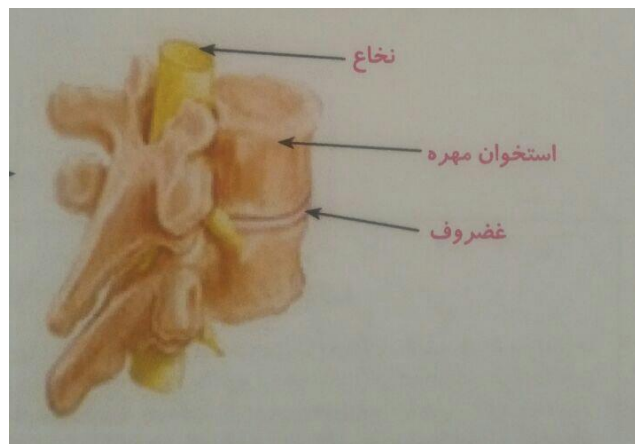
نکته : رشته های عصبی :

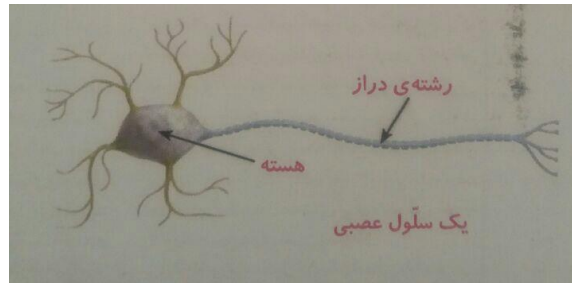
عکس العمل سریع دارند

طولانی و درازند

شاخه شاخه هستند

اغلب آنها پیام رسانی یک طرفه می کنند یعنی پیام ها را از اندام ها به مغز و نخاع می رسانند یا دستور را از مغز و نخاع به اندام ها می رسانند





کوشگری علوم

وقتی ساعد را خم می کنید ، ماهیچه های روی بازو و پشت بازو آن در این حرکت چه تغییری می کنند؟
 استخوان ساعد چگونه به حرکت در می آید؟
 دانش آموزان کلاس پنجم برای پاسخ دادن به این پرسش ها به کوشگری پرداختند و مدلی برای حرکت
 (استخوان و ماهیچه ی بازو) ساختند و نتیجه ی مشاهدات خود را یادداشت نمودند.



بچه های کلاس در گروه های دو نفره و با همکاری یکدیگر با استفاده از وسایل لازم مانند (مقوا ، کاموا یا نخ ، میخ ، خط کش و دکمه ، فشاری و...) مدلی برای حرکت ماهیچه ها و استخوان های بازو ساختند، سپس با کوش به این نتیجه رسیدند با جمع شدن ماهیچه ی روی بازو ، استخوان ساعد به طرف بالا حرکت کرده و باعث کشیده شدن ماهیچه ی پشت بازو می شود .

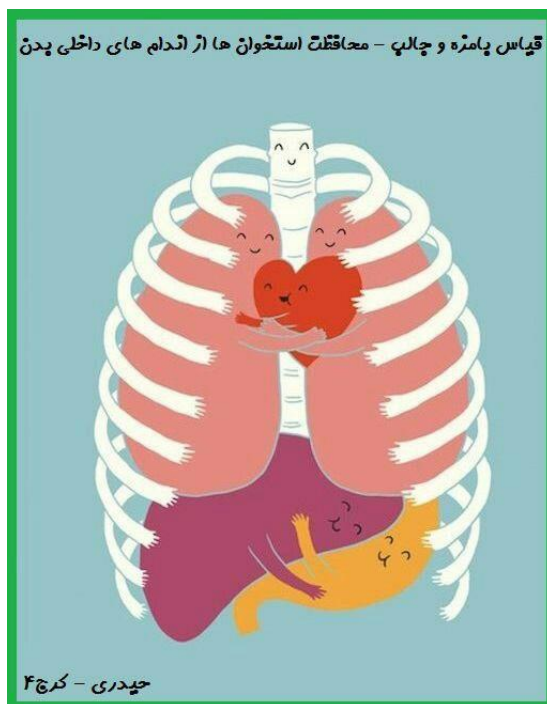
همچنین وقتی که ساعد به طرف پایین حرکت می کند ، ماهیچه ی روی بازو کشیده تر و بلند تر می شود.



علوم پنجم - حرکت بدن

ایده ی جالب ساخت دست مصنوعی

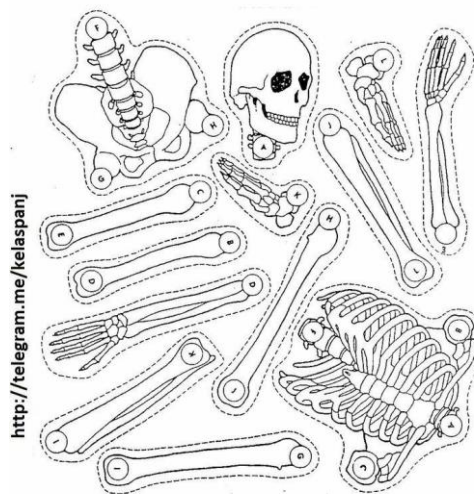
قیاس پامره و چالپ - محافظت استخوان ها از اندام های داخلی بدن



چیدری - کرج ۴



الگوی قابل پرینت ساخت مدل اسکلت کاغذی انسان - صفحه ۴



اسکلت کاغذی

برای تدریس این فصل کمی اطلاعات هم داشته باشیم بد نیست

دستگاه عصبی :

یکی از دستگاه های بسیار مهم در بدن ما دستگاه عصبی است . هر چیزی را که از محیط اطراف خود از طریق مشاهده درک می کنیم (دیدن ، شنیدن ، لمس کردن ، بوییدن و چشیدن) از طریق عملکرد این دستگاه است .

دستگاه عصبی شامل مغز در داخل جمجمه ، نخاع در داخل ستون مهره ها است

فعالیت کلیه ها ، ماهیچه ها ، معده و روده و... به دستور مغز یا نخاع انجام می گیرد .

رشته های عصبی مانند رگ های خونی در همه جای بدن وجود دارند و به مغز و نخاع متصل شده اند . وظیفه رشته های عصبی و سلول های عصبی انتقال پیام از مغز به اندام و برعکس است

استخوان و اسکلت

هنگامی که به اندام ها و اعضای بدن خود دست می زنید به بخش های سختی برخورد می کنید که به استخوان های بدن معروف هستند

مجموع استخوان های بدن ما اسکلت بدن هستند که بیش از ۲۰۰ عدد می باشند

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

کار اسکلت :

- 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

استخوان های بدن ما به شکل های گوناگون هستند

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

به محل وصل شدن استخوان ها به یکدیگر مفصل می گویند

مفصل ها انواع گوناگون دارند

ستون مهره های بدن :

این بخش از بدن ما دارای مهره هایی هستند که روی هم چیده شده اند . این ستون به خم و راست شدن ما کمک می کند و با فضای لوله ای شکل خود از نخاع محافظت می کند

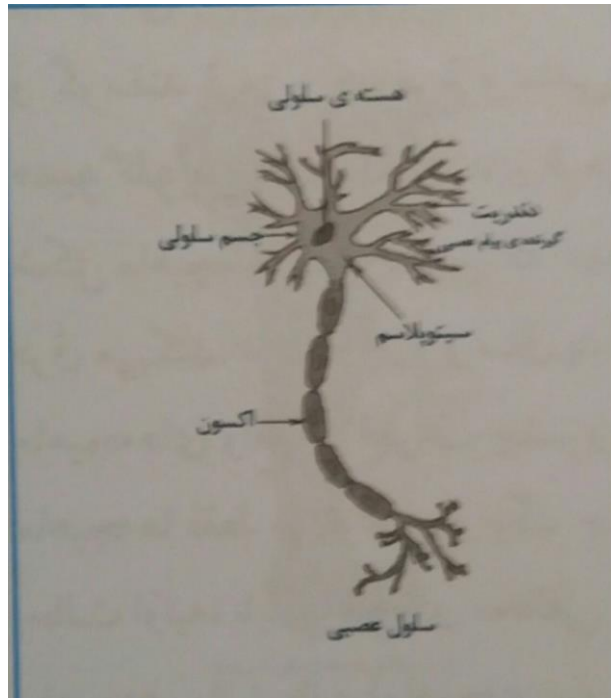
بین مهره های بدن و سر استخوان ها در محل مفصل ماده ای نرم به نام غضروف قرار گرفته است

کار غضروف :

- راحتی حرکت در بدن ما
- جلوگیری از ساییده شدن استخوان
- با وارد شدن ضربه استخوان ، ضربه به استخوان را جذب و مانع آسیب دیدگی آن می شود

رفتارهای نادرست :

- باید مراقب باشیم تا با درست بلند کردن اجسام سنگین و درست نشستن بر روی صندلی هنگام کار و رانندگی به ستون مهره ها آسیب نرسانیم و از رفتارهای نادرست که به بدن آسیب می رساند پرهیز کنیم
- هنگام بازی و انجام ورزش های مختلف ، ممکن است به ماهیچه ها و استخوان های ما آسیب برسد
 - هنگام شکستن استخوان یا ترک برداشتن آن باید به پزشک مراجعه کنیم . پزشک نیز با عکس برداری از بخش آسیب دیده آن را به وسیله گچ یا آتل بدون حرکت می کند تا ترمیم شود
 - استخوان های ما زنده هستند و از ماده محکمی درست شده اند اگر استخوان ها آسیب ببینند می توانند ترمیم شوند
 - خوردن شیر کافی و لبنیات و در معرض آفتاب قرار گرفتن و جذب ویتامین دی در سنین مختلف ، موجب رشد و استحکام استخوان می شود



وظیفه سلول عصبی (نورون) انتقال پیام ها است . در سیتوپلاسم این سلول ها تعداد زیادی زائده منشعب به نام دندریت و یک رشته بلند به نام اکسون وجود دارد .

دندریت ها پیام را دریافت می کنند و اکسون ها پیام را به سمت خارج هدایت می کنند

انتهای اکسون ها به تعدادی سلول ماهیچه ای یا سلول غدد ترشحی متصل می شود . که این سلول ها پس از دریافت پیام از اکسون با انقباض یا ترشح مواد از خود واکنش نشان می دهند

نکته مهم این است که این سلول پیام را در یک جهت هدایت می کند بعضی از رفتارها مانند تراشیدن مداد ارادی است و بعضی مانند ضربان قلب غیر ارادی است . ترشح مواد گوناگون در بدن مانند فعالیت کبد و کلیه غیر ارادی است .

بعضی فعالیت ها تا حدودی قابل کنترل هستند ولی پس از گذشت زمانی به حالت رفتار اولیه خود بر می گردند مانند پلک زدن و کنترل میزان تنفس

این مطالب کمی اضافه تر هست برای خود معلم

ماهیچه :

تقریبا تمام جانوران ماهیچه دارند . آنچه به عنوان گوشت که بدن یک جانور وجود دارد و ما آن را مصرف می کنیم و می خوریم ماهیچه است . البته در قصابی ما ماهیچه را فقط قسمت معینی از گوشت می گوییم اما در واقع چنین نیست .

همه قسمت های قرمز رنگ و گوشتی بدن ماهیچه هستند .

رنگ ماهیچه در جانوران مختلف کمی فرق می کند مثلا در گاو و گوسفند قرمز و در مرغ و ماهی سفید است . علت قرمز بودن وجود ماده میوگلوبین است

شکل ماهیچه ها بسته به این که عهده دار چه کاری در بدن هستند و یا در کجای بدن قرار گرفته باشند فرق دارد .

مثلا در بازو و ساق ماهیچه ها دوکی شکل هستند

ماهیچه های پشت و شانه پهن هستند

ماهیچه های واقع در اطراف چشم و لب ها حلقوی هستند

ماهیچه ها فقط می توانند در یک جهت حرکت کنند و منقبض شوند و برای برگشتن آن ها به حالت اولیه باید ماهیچه مخالفی وجود داشته باشد .

مثلا ماهیچه جلوی بازو فقط ساعد را بالا می برند و ماهیچه پشت بازو (ماهیچه سه سر) با انقباض و جمع شدن خود ساعد را پایین می آورد

ماهیچه ها از طریق انقباض (کوتاه تر شدن) عمل می کنند

ماهیچه نمی تواند خود را بکشد

اما ممکن است در اثر عمل ماهیچه های دیگر کشیده شود . هنگامی که ماهیچه ها از دستگاه عصبی خود پیام دریافت می کنند منقبض می شوند .

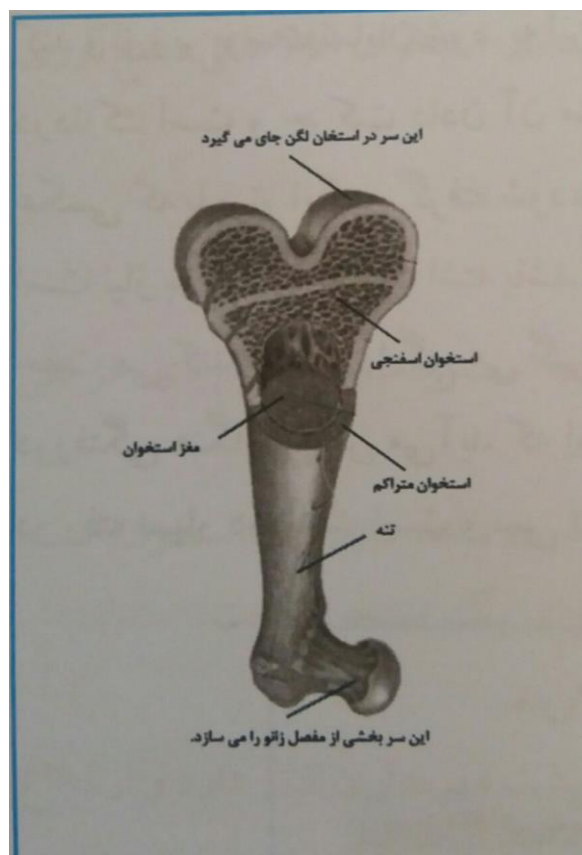
آن ها مقدار زیادی انرژی دارند که از غذاهای مختلفی که می خوریم تامین می شود

ما دارای سه نوع ماهیچه یا عضله هستیم

نوع اول به استخوان ها چسبیده است و برای حرکت دادن اعضای بدن مانند دست و پا به کار می رود که با اراده ما کار می کنند و برای حفظ تعادل به کار می روند که به آن ها عضلات اسکلتی (ماهیچه های ارادی) می گویند

نوع دوم ماهیچه ها عضلات صاف (ماهیچه های غیر ارادی) هستند که دیواره ی عروق ، لوله گوارشی ، مجاری ادراری و فعالیت های تنفسی را شامل می شوند

نوع سوم ماهیچه در قلب وجود دارد به نام ماهیچه های قلبی نامیده می شود و می تواند سال ها بدون خستگی کار کند . عضلات صاف و عضله قلبی خودکار بوده و ما قادر به کنترل حرکات آن ها نیستیم



استخوان ها :

استخوان ها بافت زنده اند ، به همین دلیل بعد از شکسته شدن ترمیم می شوند و دوباره رشد می کنند .
استخوان به سختی برخی از انواع فولاد است اما جرمش فقط یک پنجم آن است . استخوان ها اسکلت محکم
و سبکی می سازند که قسمت های نرم بدن به آن متصل است .

استخوان از پروتئین محکمی به نام کلاژن و بلورهای معدنی سفت و بسیار ریزی که حاوی کلسیم و فسفر
هستند ساخته می شوند که چنین ترکیبی باعث استحکام استخوان ها می شوند .

در وسط بسیاری از استخوان ها بافت نرمی به نام مغز استخوان وجود دارد که حاوی رگ هایی است که غذا و
اکسیژن لازم برای استخوان را تامین می کنند

همچنین مغز استخوان محلی است که دائما گلبول های سفید و قرمز جدید در آن ساخته می شود . در قسمت
سخت استخوان سلول هایی قرار گرفته اند که ماده ی اصلی استخوان را می سازند



مفصل گوی و کاسه

مفصل لولایی

این مفاصل مانند لولا فقط در یک جهت اجازه خم و راست شدن را می دهند . مانند مفاصل آرنج و زانو و مچ
پا که فقط در یک جهت حرکت کرده و حرکت جانبی ندارند.



مفصل لولایی

مفصل محوری

در این مفاصل یک استخوان حول محور مرکزی استخوان دیگر می چرخد . مانند مفصل بین استخوان های زند زیرین و زبرین و یا مفصل بین مهره های اول و دوم گردن



مفصل محوری

مفصل لقمه ای

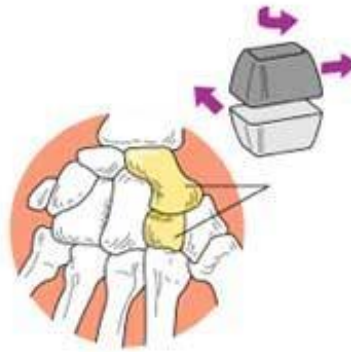
در این مفاصل انتهای یک استخوان که به شکل بیضی و تخم مرغی است در حفره استخوان دیگر که آن هم بیضی شکل است می چرخد. مانند مفصل مچ دست



مفصل لقمه ای

مفصل لغزنده

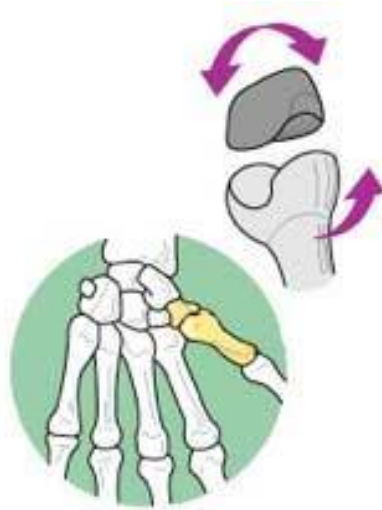
در این مفاصل دو استخوان مجاور به صورت محدودی در کنار هم کمی می لغزند. این استخوان ها در محل مفصل توسط رباط های بسیار قوی به هم متصل شده و حرکت کمی دارند. مانند مفاصل بین استخوانچه های مچ دست و یا مفصل بین استخوان ساکروم و ایلیوم در لگن



مفصل لغزنده

مفصل زینی شکل

دو استخوان مجاور در این مفاصل مانند زین اسب در هم فرو رفته اند . مانند مفصل بین اولین متاکارپ و استخوان تراپزیوم در مچ دست.



مفصل زینی شکل

اسکلت :

اسکلت مانند داربست سختی است که بخش های نرم بدن جانوران را نگه می دارد . بدون اسکلت ، بدن بسیاری از جانوران به اشیا سست و شلی تبدیل می شود که هیچ شکل معینی ندارند اسکلت به جانوران امکان می دهد بدنی با شکل متنوع و بخش های متمایز برای حرکت دادن و انجام دادن وظایف جداگانه داشته باشند .

بدون اسکلت دویدن ، برداشتن چیزها و شنا کردن و ... تقریبا غیر ممکن است .

در بدن انسان هنگام تولد ۲۷۰ قطعه استخوان وجود دارد اما در بزرگسالی و در پی ترکیب برخی استخوان ها با یکدیگر مجموع استخوان های بدن به ۲۰۶ استخوان کاهش می یابد .

به طور مثال در صورت ۱۴ استخوان ، در دست ها ۶۴ استخوان و در پاها ۶۴ استخوان و در ستون مهره ها ۲۶ استخوان وجود دارد

مفصل :

ماهیچه ها و مفصل ها به اسکلت امکان می دهند که حرکت های پیچیده ای انجام دهند . مفصل ها نقاطی برای خم شدن و لغزیدن هستند که در آن ها استخوان ها با هم تماس پیدا می کنند .

ماهیچه ها با زرد پی به استخوان چسبیده اند هر جا ماهیچه ای منقبض شود استخوان ها را نسبت به هم حرکت می دهد .

مفصل ها انواع گوناگونی دارند که این امر موجب حرکت های متنوع می شود

مفصل آرنج و زانو دارای حرکت های محدودی هستند

ولی مفصل کتف و لگن حرکات بیشتری دارند .

انتهای استخوان هایی که در مفصل با هم تماس دارند معمولا از غضروف صیقلی و لغزانی پوشیده شده به طوری که استخوان ها به آسانی روی هم حرکت می کنند

شکستگی استخوان

استخوان ها بسیار محکم هستند اما اگر گاهی ضربه محکمی بخورید یا بصورت غیر معمولی زمین بخورید ممکن است یکی از استخوان ها بشکند .

گاهی فقط استخوان می شکند و سطح پوست آسیبی نمی بیند . در برخی موارد استخوان شکسته و پوست پاره می شود و از زیر پوست نمایان می شود به این گونه شکستگی ، شکستگی های مرکب می گویند

محل شکستگی دردناک است و حرکت دادن آن مشکل است .

عکسی که با پرتو ایکس گرفته شود میزان شکستگی را نشان می دهد .

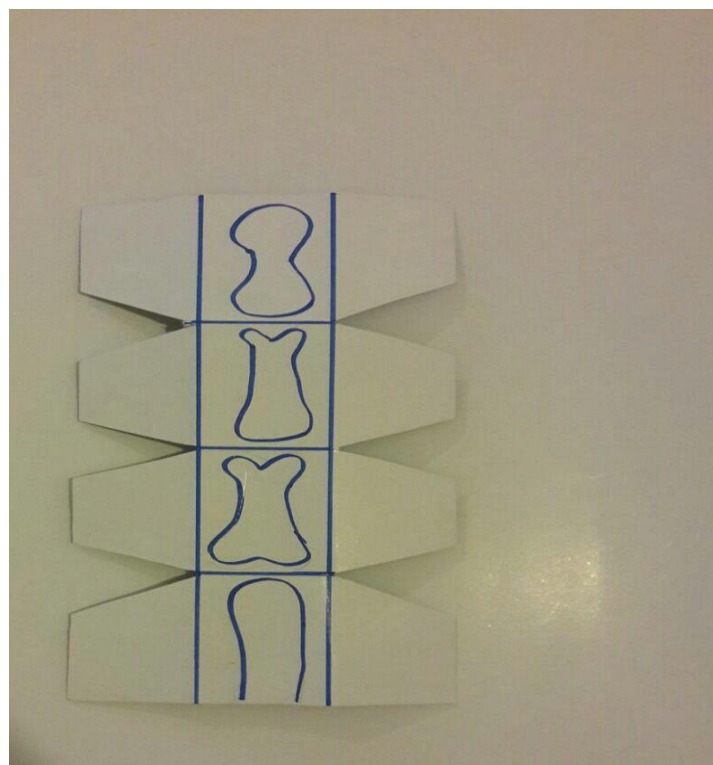
اگر ساده باشد که نیاز به درمان ساده است ولی اگر سخت باشد پزشک دو لبه استخوان را به هم جفت می کند و اندام را گچ می گیرد استخوان تا زمان ترمیم در جای خود ثابت نگه داشته می شود

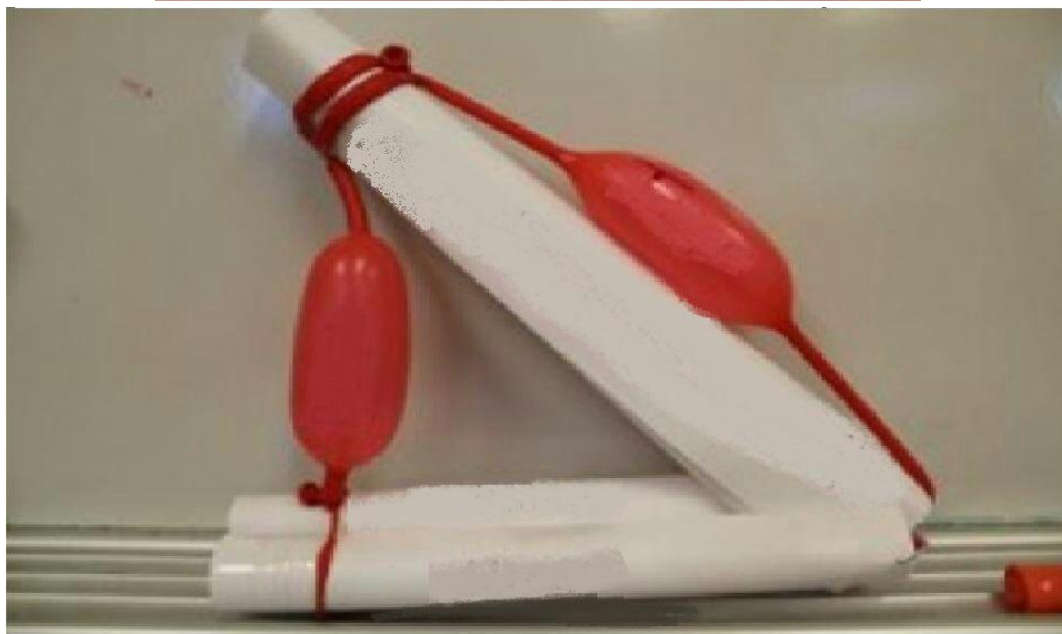
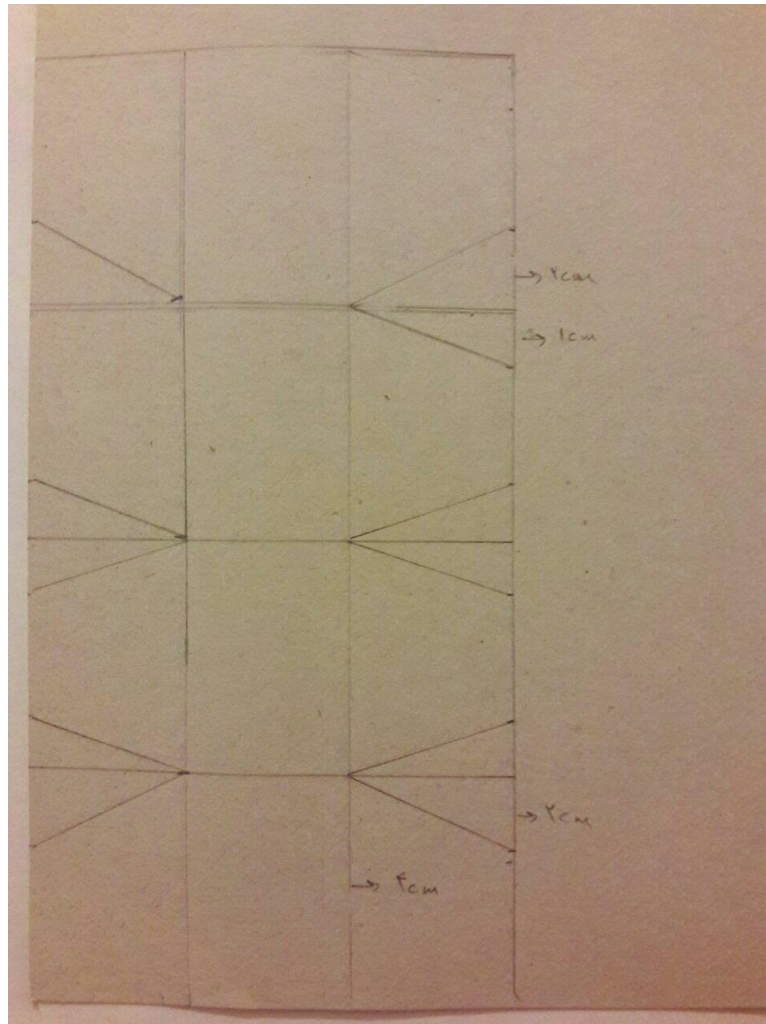
در رفتگی هنگامی پیش می آید که استخوان های یک مفصل از جای خود حرکت کند . مفصل در رفته بسیار درد ناک است و نمی تواند حرکت طبیعی داشته باشد

در اولین قدم پزشک مشخص می کند آیا شکستگی اتفاق افتاده است یا خیر، اگر شکستگی اتفاق افتاده باشد، شدت آسیب را ارزیابی می کند. مراحل درمانی زیر بستگی به پزشک دارد که دقیقا وضعیت را بررسی می کند. پزشک معمولا با معاینه بیمار و تصاویر پرتوی ایکس از ناحیه آسیب دیده، ارزیابی خود را انجام می دهد.

بی حرکت کردن: همان طور که بدن نقش خود را برای سر جای خود نگه داشتن استخوانهای شکسته و محدود کردن حرکت ایفا می کند، پزشک نیز باید از بابت موقعیت مناسب استخوانها مطمئن شود و سپس ناحیه آسیب دیده را با آتل، قالب (گچ گرفتن)، بریس یا اسلینگ (آتل مخصوص دست) بی حرکت می کند. چون ممکن است شکستگی نیاز به جا انداختن و ردیف کردن استخوانها داشته باشد ممکن است برای کاهش موقتی درد به استفاده از بی حسی موضعی یا بیهوشی نیاز باشد.

تصاویر کاربردی این فصل:

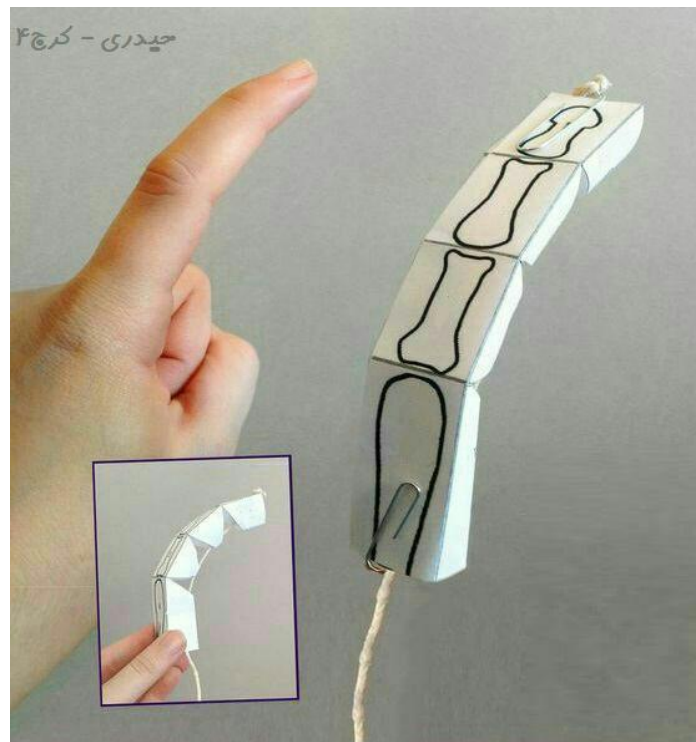




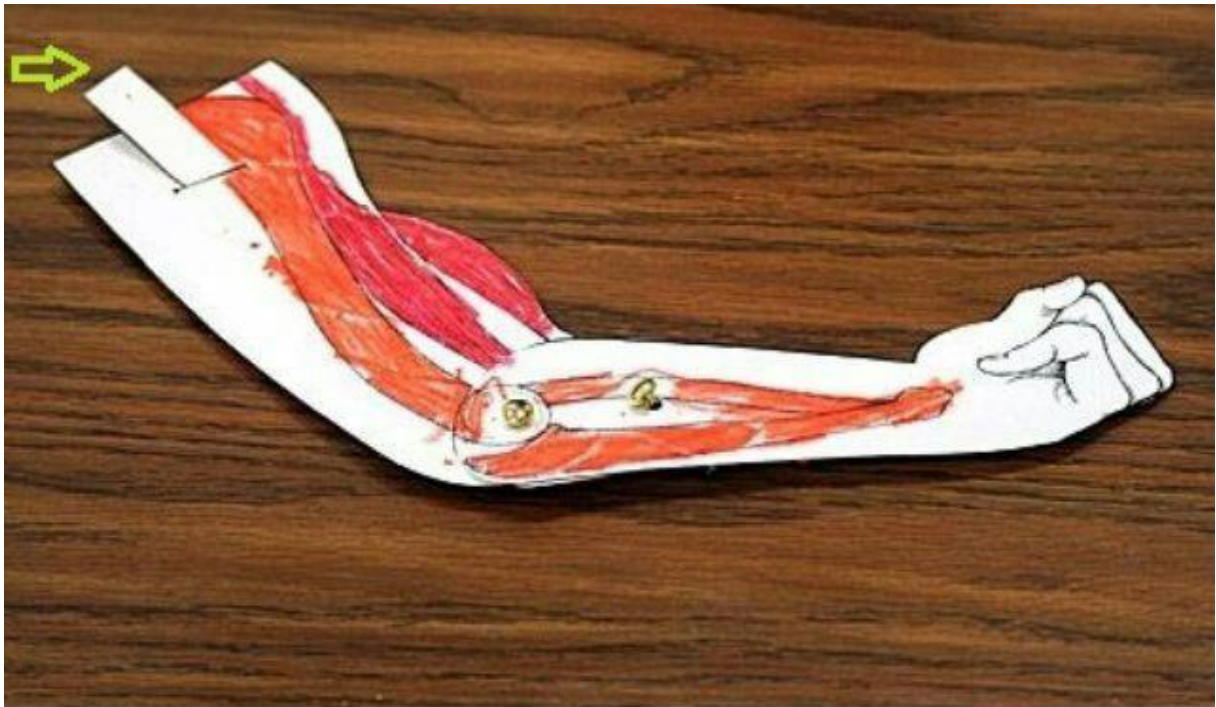
ایده ی جالب ساخت دست مصنوعی علوم پنجم - حرکت بدن <http://telegram.me/kelaspanj>



ایده ی ساخت مدل ستون فقرات پا وسایل دورریختنی



ایده ی جالب ساخت دست مصنوعی علوم پنجم - حرکت بدن



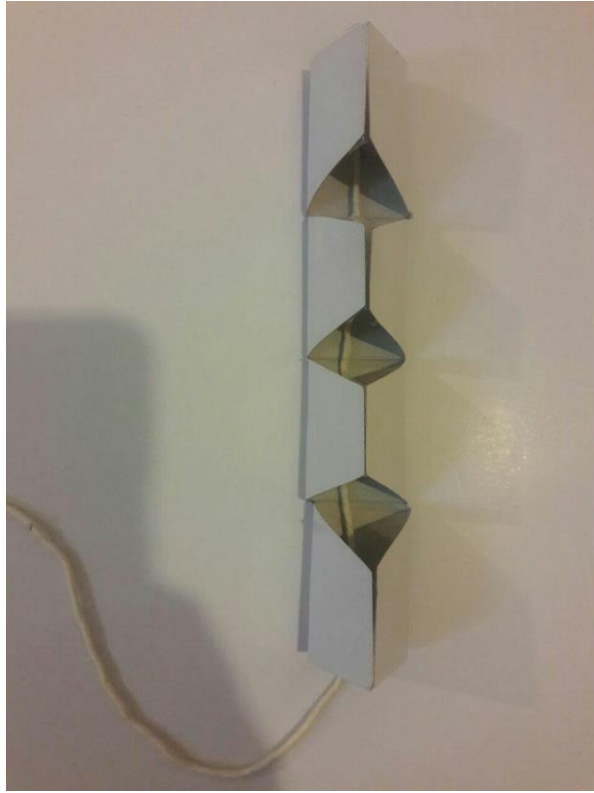
ایده ی ساخت دست سازه ای ساده برای تفهیم نحوه ی کار ماهیچه های بدن



<http://telegram.me/kelaspanj>

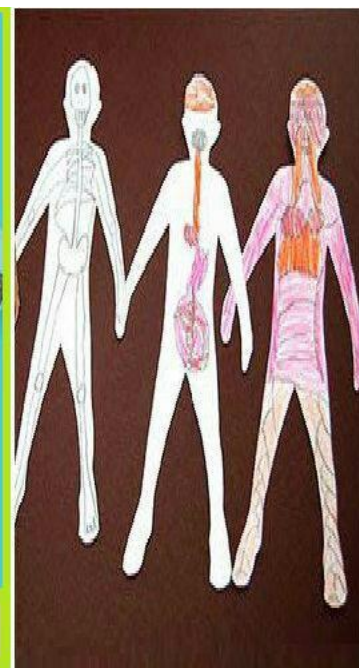
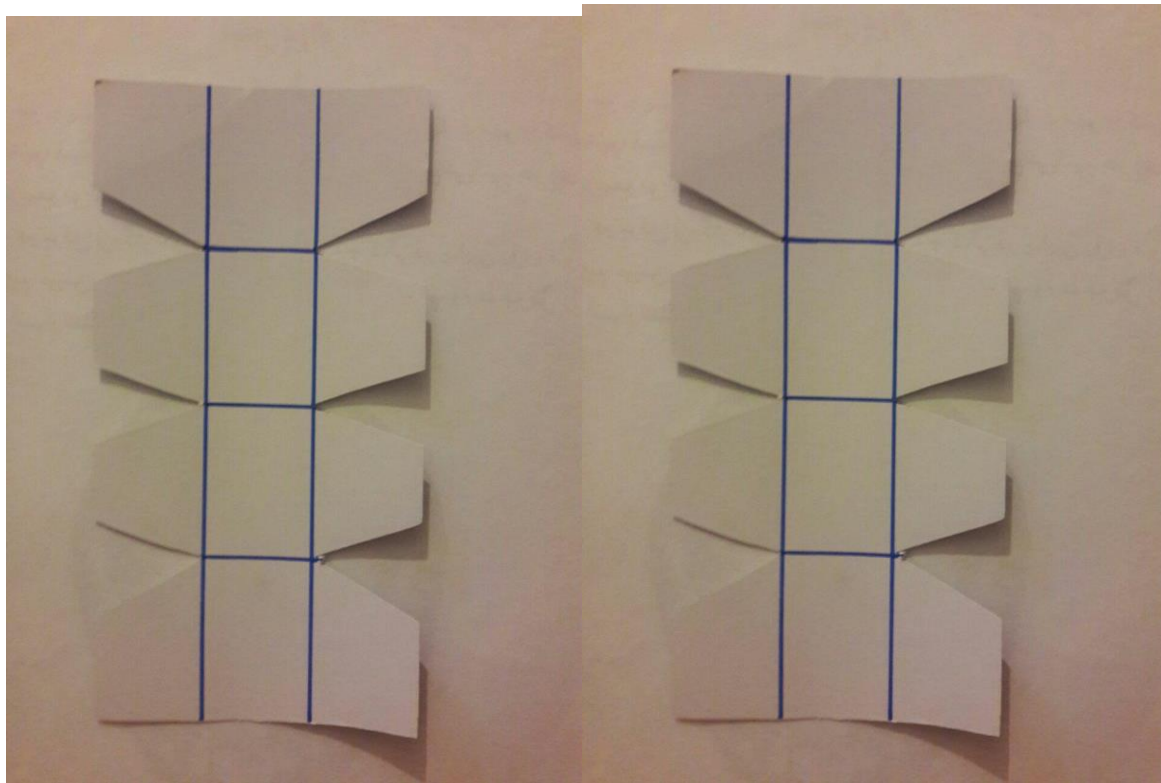
علوم پنجم - حرکت بدن

ایده ی جالب ساخت اسکلت بدن



<http://telegram.me/kelaspanj>

ایده ی جالب ساخت دست مصنوعی علوم پنجم - حرکت بدن



ایده ی چاپ استفاده از طلق شفاف و ماژیک های رنگی-علوم پنجم-حرکت بدن



دستگاه عصبی بدن :

دستگاه عصبی مسئول :

- هماهنگ کردن کار اندام های داخلی با هم

- هماهنگ کردن بدن با محیط اطراف

دستگاه عصبی بدن از دو بخش مرکزی و محیطی تشکیل شده است

بخش مرکزی :

مغز و نخاع

بخش محیطی :

رشته های عصبی (اعصاب)

مغز: فرمانده و مسئول تمام اعمال بدن است. مغز شامل میلیون ها سلول عصبی است که وظیفه کنترل تمام کارهای ارادی و غیر ارادی اندام های مختلف را بر عهده دارد.

مغز درون جمجمه قرار دارد و مانع انتقال ضربه به مغز می شود

نخاع: نخاع در بین ستون مهره ها قرار دارد که از جنس استخوان است و از آن محافظت می کند. نخاع از تعداد زیادی سلول عصبی تشکیل شده است که این سلول عصبی به صورت یک طناب از درون مهره های کمر عبور می کند

وظایف نخاع:

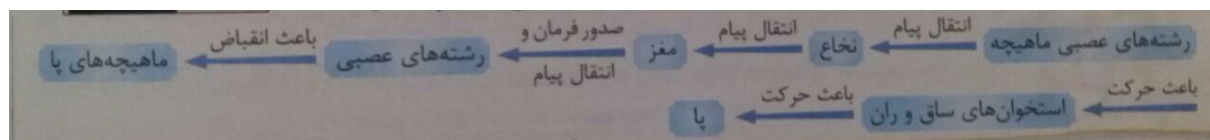
- شاهرگ ارتباطی بدن با مغز است و پیام های اندام های داخلی و گیرنده های حسی در پوست را که توسط رشته های عصبی دریافت می کند به مغز می فرستد

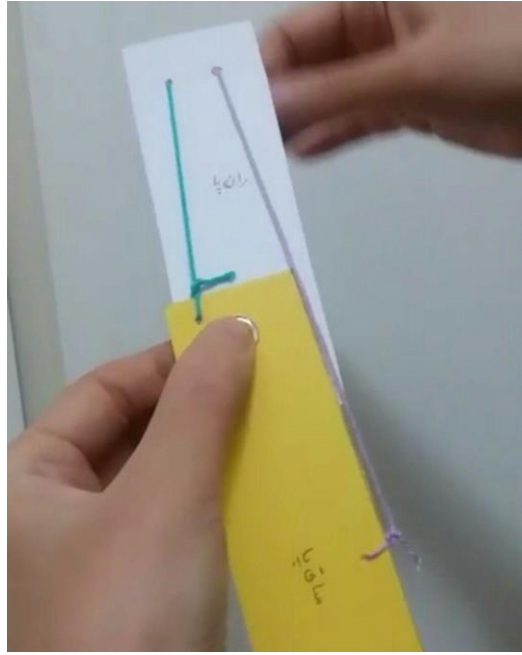
- نخاع مرکز اعمالی است که خود بخود و برای دفع خطر صورت می گیرد و ما هیچ گاه نیاموخته ایم

مثلا زمانی که دستمان به یک جسم داغ برخورد می کند بدون فکر کردن دستمان را سریع عقب می کشیم ولی

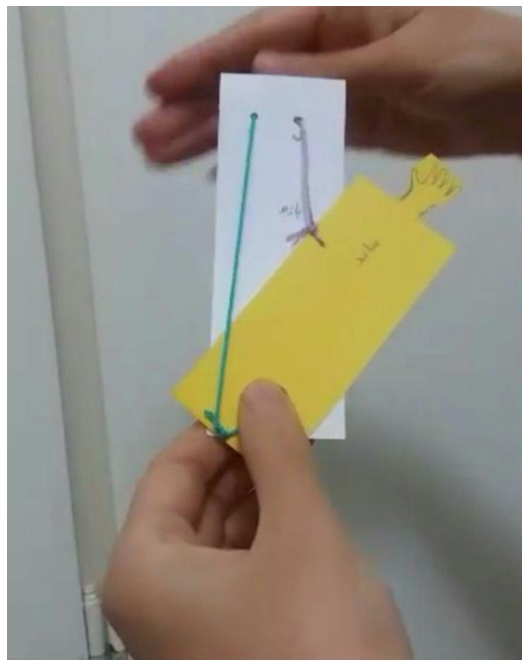
وقتی شما تصمیم می گیرد که آرنجتان را خم کنید فرمان حرکت از مغز توسط اعصاب مربوطه به ماهیچه های بازو می رود و به این صورت ماهیچه های پشت بازو منبسط و ماهیچه های روی بازو منقبض و ساعد در محل آرنج روی بازو خم می شود.

نحوه حرکت استخوان پا:





ساخت مدل حرکت پا بصورت بالا و ساعد بصورت زیر:





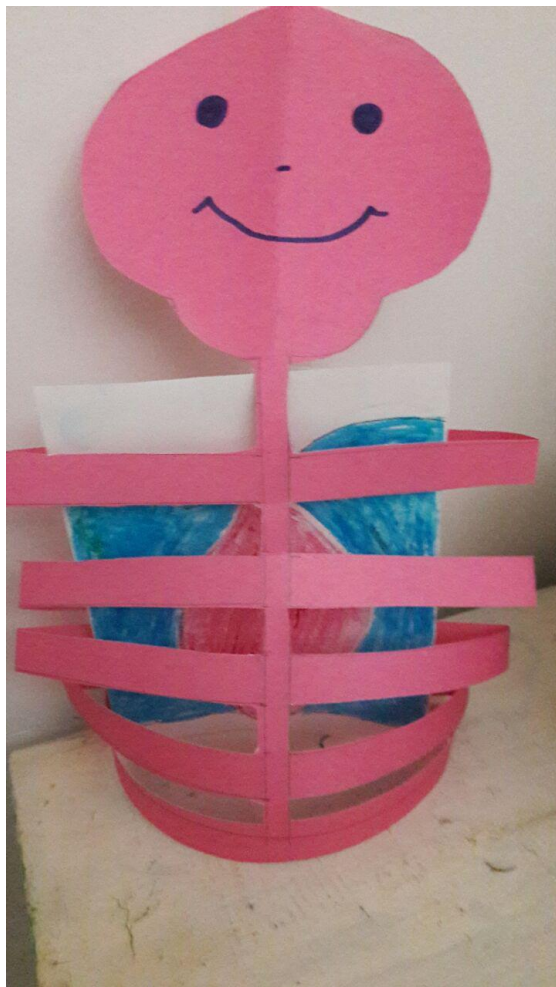


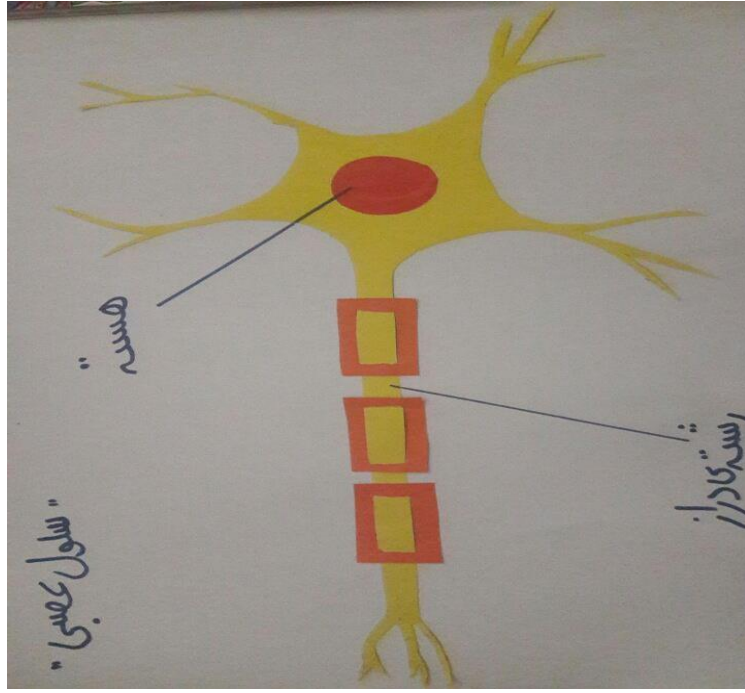
کاردستی ستون فقرات
علوم پایه پنجم
سال تحصیلی ۹۵



دست ساز اسکلت دست
علوم پایه پنجم
سال تحصیلی ۹۵

دست سازه اسکلت بدن
علوم پایه پنجم
سال تحصیلی 95







تدریس سرکار خانم عزیزی- تالار معلمان پایه پنجم کشوری