

نام درس : حرکت بدن

کوشگری صفحه 36 علوم پنجم

مدلی برای حرکت

وسایل و مواد لازم: دو تکه مقوای سفید و زردرنگ به طول ۱۲ و عرض ۴ سانتی متر. دو تکه نخ کاموای آبی و قرمز رنگ به اندازه ۳۰ سانتی متر. یک میخ برای سوراخ کردن مقوا و یک عدد دکمه فشاری

روش اجرا:

۱- هر یک از تکه مقواها را مانند شکل، به اندازه‌های داده شده بپزید و در جاهایی که با عدد مشخص شده است، با استفاده از میخ سوراخ کنید.



۲- سر نخ قرمز را در سوراخ ۱ گره بزنید و دنباله آن را از سوراخ شماره ۴ عبور دهید.

۳- نخ آبی را در سوراخ ۳ گره بزنید و از سوراخ شماره ۵ مقوای دیگر، عبور دهید.

۴- دو مقوای مانند شکل روی هم قرار دهید؛ به طوری که سوراخ‌های ۲ و ۶ روی هم قرار گیرند. با استفاده از دکمه فشاری آنها را به هم وصل کنید.

۵- اکنون دو مقوای در حالت عمود روی هم قرار دهید و به ترتیب، نخ‌های قرمز و آبی را بکشید. وقتی هر یک از نخ‌ها را می‌کشید، مقوای زردرنگ چگونه حرکت می‌کند؟ مشاهده خود را در جدول زیر یادداشت کنید.

پاسخ:

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.

شکل‌های روبه‌رو، ماهیچه‌های بازو را در دو حالت نشان می‌دهند. ماهیچه‌ای که روی استخوان بازو قرار دارد، در شکل ۲ نسبت به شکل ۱ چه تغییری کرده است؟
پاسخ: سفت‌تر و برجسته‌تر است.

ماهیچه پشت بازو چه تغییری کرده است؟
پاسخ: صاف‌تر شده و برآمدگی آن کم‌تر شده است.



گفت‌وگو صفحه ۳۸ علوم پنجم

شکل ماهیچه‌ها را با مدلی که ساخته‌اید، مقایسه کنید.

۱- کدام مقوّا استخوان بازو و کدام مقوّا استخوان‌های ساعد را نشان می‌دهد؟
پاسخ: مقوای سفید استخوان بازو و مقوای زرد استخوان‌های ساعد را نشان می‌دهند.

۲- نخ قرمز نشان دهنده کدام ماهیچه بازوست؟
پاسخ: ماهیچه روی بازو

۳- نخ آبی کدام ماهیچه بازو را نشان می‌دهد؟
پاسخ: ماهیچه پشت بازو

۴- وقتی ساعد روی بازو خم می‌شود، کدام ماهیچه کوتاه شده است؟
پاسخ: ماهیچه روی بازو

۵- وقتی ساعد در حالت راست قرار می‌گیرد، کدام ماهیچه کوتاه شده است؟
پاسخ: ماهیچه پشت بازو

فکر کنید صفحه ۳۸ علوم پنجم

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

فکر کنید صفحه ۳۸ علوم پنجم

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

فعالیت صفحه ۳۹ علوم پنجم

- وسایل و مواد لازم: مقداری نخ کاموا. ۱۰ عدد چوب بستنی
- ۱- دو چوب بستنی را بردارید و یکی از انگشتان خود را میان آنها قرار دهید.
 - ۲- از دوستتان بخواهید که چوب بستنی‌ها را با نخ کاموا محکم به دور انگشت شما ببندد.
 - ۳- مرحله یک و دو را برای هر پنج انگشتان انجام دهید. اکنون سعی کنید انگشتان خود را به حرکت درآورید و کاری انجام دهید.
- آیا می‌توانید مانند قبل، انگشتان دستتان را حرکت دهید؟
پاسخ: خیر - این فعالیت نشان می‌دهد که اگر هر انگشت ما فقط از یک استخوان تشکیل شده بود نمی‌توانستیم آن را خم کنیم.



گفت‌وگو صفحه ۴۰ علوم پنجم

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

فعالیت صفحه ۴۰ علوم پنجم

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

جمع آوری اطلاعات صفحه ۴۱ علوم پنجم

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

گفت‌وگو صفحه ۴۲ علوم پنجم

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



پاسخ- 1: با درست نشستن مقابل کامپیوتر و تنظیم صندلی می‌توان از خم شدن و فشار به استخوان مهره‌ها جلوگیری کرد.
2- وقتی مقابل میز تحریر می‌نشینیم باید صاف بنشینیم و از لم دادن روی صندلی خودداری کنیم.
3- هنگام استفاده از کوله پشتی نباید آن را روی یک کتف بیندازیم بلکه باید آن را از دو طرف روی پشتمان بیندازیم و بندهای جلویی را هم ببندیم تا وزن کوله پشتی را دو طرف بدن تقسیم شود و به یک طرف فشار زیادی وارد نشود.

فکر کنید صفحه ۴۳ علوم پنجم

مغز و نخاع نرم و آسیب‌پذیرند؛ به همین دلیل، مغز درون جمجمه و نخاع درون ستون مهره قرار گرفته است. بدن ما چگونه از آنها محافظت می‌کند؟

پاسخ: مغز و نخاع دو قسمت مهم دستگاه عصبی هستند. مغز داخل استخوان جمجمه در سر و نخاع داخل ستون مهره‌ها و استخوان‌های مهره‌ها قرار دارد که هر دو توسط استخوان‌های این قسمت‌ها محافظت می‌شوند

گفت‌وگو صفحه ۴۴ علوم پنجم

همان‌طور که دیدید برای اینکه بتوانید ساعد خود را خم کنید، ماهیچه روی بازویتان باید کوتاه شود. شکل زیر را به دقت نگاه کنید و توضیح دهید که وقتی تصمیم می‌گیرید ساعد خود را خم کنید، دستور کوتاه شدن چگونه به ماهیچه می‌رسد. پاسخ: وظیفه دستگاه عصبی دریافت پیام‌های حرکتی است. وقتی ما تصمیم می‌گیریم ساعد خود را خم کنیم، مغز فرمان حرکت و کوتاه شدن به ماهیچه را می‌دهد و این فرمان از طریق نخاع به ماهیچه‌های بازو می‌رسد و ما می‌توانیم خود را خم کنیم.

