

# نمایش ساختمان ماهیچه‌ی قرمز با استفاده از ماکت

نام وسیله: ماکت ماهیچه‌ی قرمز

موضوع: زیست‌شناسی (مبحث ماهیچه‌های قرمز ارادی)

مخاطبان: دانش‌آموزان دوره‌های راهنمایی تحصیلی و دوره‌ی متوسطه و مراکز تربیت معلم

شرح وسیله: با استفاده از سیم‌های برق افشان می‌توان مدلی از ماهیچه‌های قرمز درست کرد (مطابق شکل) که با آن بتوان، ساختمان ماهیچه و طرز کار آن، و هم چنین نحوه‌ی انقباض و انبساط ماهیچه و چگونگی به حرکت درآوردن استخوان‌ها را توضیح داد.

هدف: کامل کردن یادگیری دانش‌آموزان در زمینه‌ی ساختمان ماهیچه‌های قرمز ارادی، نحوه‌ی انقباض و استنباط آن‌ها.

## وسایل مورد نیاز:

۱. مقداری سیم برق افشان (سیم‌های مسی داخل آن از رشته‌های زیادی درست شده باشد).
۲. مقداری نایلون سلفون

## نحوه‌ی ساخت:

۱. ۲۰ سانتی‌متر از سیم افشان را برمی‌داریم و مطابق شکل آن را لخت می‌کنیم. قدری از روکش دوسر آن را برای نگه داشتن رشته‌های سیم باقی بگذارید. سیم‌های مسی افشان داخل آن را به شکل دوکی قدری از هم باز کنید.
۲. حال با ظرافت زیاد، دور تا دور این قطعه سیم را سلفون بپیچید.
۳. از این نوع سیم‌ها چند نمونه به همان طریق که گفته شد، بسازید (مطابق شکل).
۴. حال این چند سیم را که به منزله‌ی دسته‌ی تار ماهیچه‌ای‌اند، کنار هم قرار دهید و با ظرافت و دقت با مقداری سلفون به دور آن بپیچید، به طوری که به شکل ماهیچه‌های قرمز دوکی با دو سر زردپی دربیاید.

نحوه‌ی کاربرد: به کمک این مدل می‌توانید برای دانش‌آموزان توضیح دهید که ماهیچه‌های قرمز از تارهای نازک ماهیچه‌ای به نام سلول ماهیچه‌ای درست شده‌اند که مجموعه‌ای از آن‌ها در یک غلاف پیوندی در کنار هم قرار می‌گیرند و یک دسته تار ماهیچه‌ای را می‌سازند. مجموعه‌ی چند دسته تار ماهیچه‌ای در کنار هم با یک پوشش پیوندی، یک ماهیچه‌ی قرمز دوکی شکل را تشکیل می‌دهد که دارای حرکت انقباض و انبساط است و باعث حرکت استخوان‌ها و اعضای بدن می‌شود. حال شما همکاران عزیز می‌توانید، از این ماکت برای تدریس و فهم سهل و آسان مطلب استفاده کنید.

## نمایش ساختمان یک ماهیچه‌ی قرمز با استفاده از ماکت

لایه سیم‌های افشان  
(تار ماهیچه‌ای)

پوشش سلفون  
(به منزله‌ی بافت پیوندی  
روی ماهیچه)

پوشش پلاستیکی  
سیم افشان به  
منزله‌ی زردپی

دسته تار ماهیچه‌ای