

توجه : سطرهای زیر خط دار در متن سوالات هم جزء مطالب مهم کتاب محسوب شده و می تواند سوال فعالیت از آن ها طرح شود.

فصل ۱ - زیست شناسی دیروز امروز فردا

فعالیت

مجری یک برنامه تلویزیونی گفته است «زیست شناسان ثابت کرده اند که شیر، مایعی خوشمزه است». این گفته درست است یا نادرست؟

این گفته نادرست است، چون یافته های علم قطعی نیستند و بنابراین، علم نمی تواند چیزی را ثابت کند و به علاوه، خوشمزه گی موضوعی حسی، ارزشی و شخصی و انفرادی است و بنابراین، تعیین خوشمزه گی در قلمرو علم نیست.

فعالیت

اگرچه سوخت های فسیلی نیز منشأ زیستی دارند و از تجزیه پیکر جانداران به وجود آمده اند؛ اما امروزه سوخت زیستی به سوخت هایی می گویند که از جانداران امروزی به دست می آیند. مزایا و زیان های سوخت های فسیلی و زیستی را از دید محیط زیستی با هم مقایسه کنید.

مزایا	معایب	
انرژی بالایی دارند- برای تولید آن ها نیازی به آب نیست پس منابع آب منطقه کمتر مصرف می شود	تجدید ناپذیرند- تولید گازهای مضر (مونوکسید کربن و دی اکسید گوگرد) و باران اسیدی - آلوده کننده محیط زیست و سرطان زا هستند	سوخت های فسیلی
تجدید پذیرند- گازهای سمی کمتر و آلودگی محیط زیستی کمتری دارند- در مدت کوتاه تر و با محصولات زائد و کود و ... ابدست می آید و به بازیافت مواد کمک می کند	انرژی کمتری دارند- ماشین آلات کشت گیاهان باعث آلودگی هوا می شوند. کشت گیاهان برای سوخت منجر به کمبود مواد مغذی خاک می شود- مصرف آب بیشتری دارند	سوخت های زیستی

فعالیت

ساختار و کار انواع بافت های ماهیچه ای بدن را در یک جدول فهرست کنید.

نام	اسکلتی (مخطط)	قلبی	صاف
ساختار	سلول های استوانه ای شکل دارای خطوط عرضی (مخطط) چند هسته ای	سلول های استوانه ای منشعب دارای خطوط عرضی یک یا دو هسته ای	سلول های دوکی شکل بدون خطوط عرضی معمولاً تک هسته ای
عمل	ارادی	غیر ارادی	غیر ارادی

فعالیت

الف) در این فعالیت با چگونگی اسمز از پرده‌ای با تراوایی نسبی آشنا می‌شوید.

وسایل و مواد لازم: ظرف شیشه‌ای (یا بشر) با دهانه کوچک، مقداری آب مقطر (یا آب جوشیده سرد شده)، نی نوشابه خوری شفاف، تخم مرغ خام، مقداری خمیر بازی، قاشق فلزی

روش کار:

- ۱- $\frac{3}{4}$ ظرف شیشه‌ای را آب بریزید.
 - ۲- با لبه قاشق، به انتهای مدور تخم مرغ آهسته ضربه بزنید و با ناخن تکه کوچکی به اندازه نوک انگشت از پوسته آهکی را جدا کنید. مراقب باشید که پرده نازک زیر پوسته آسیب نبیند.
 - ۳- تخم مرغ را روی ظرف شیشه‌ای طوری قرار دهید که پوسته نازک آن با آب در تماس باشد.
 - ۴- در طرف مقابل تخم مرغ، سوراخی به اندازه قطر نی ایجاد کنید و نی را تا $2/5$ سانتیمتر درون سوراخ و غشای نازک زیر آن فرو ببرید.
 - ۵- فضای بین نی و پوسته تخم مرغ را با خمیر بازی پر کنید.
 - ۶- ظرف را یک شب در جای مناسبی قرار دهید و پس از آن، تغییرات درون نی را مشاهده کنید.
 - ۷- مشاهده‌های خود را یادداشت کنید، و در صورت امکان از آنها عکس تهیه کنید.
- توضیح دهید چرا مایع درون نی حرکت می‌کند؟
- ب) اگر پوسته آهکی یک تخم مرغ را با قرار دادن آن در سرکه از بین ببریم و تخم مرغ بدون پوسته را یک بار در آب مقطر و بار دیگر در محلول نمک غلیظ قرار دهیم، پیش بینی کنید چه تغییری در تخم مرغ ایجاد می‌شود؟ با توجه به آنچه آموختید برای پیش بینی خود دلیل بیاورید.

الف) غشای تخم مرغ مانند پرده نیمه تراوا عمل می‌کند و آب درون نی به علت اسمز، بالا می‌رود.

ب) درون آب مقطر، تخم مرغ متورم می‌شود و در آب نمک غلیظ، چروکیده می‌گردد. علت آن، پدیده اسمز است.