



فصل ۱

دنیای زنده

در ص ۱ کتاب درسی به این نکات توجه کنید:

- موناک پروانه است. جانور است.
- موناک نورون دارد.
- موناک مهاجرت می کند.
- مهاجرت موناک به صورت جمعیت است نه، فرد. تفاوت فرد و جمعیت در گفتار ۲ ص ۸ شکل ۳ آمده است.

زیست شناسی چیست؟

گفتار ۱

این عبارت ها در ابتدای گفتار ۱ مهم هستند.

- می توان یاخته های سرطانی را در مراحل اولیه سرطانی شدن شناسایی و نابود کرد.
- می توان سوخت های زیستی مانند الکل را جانشین سوخت های فسیلی، مانند مواد نفتی کرد.
- زیست شناسی، شاخه ای از علوم تجربی است که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می پردازد.

محدوده علم زیست شناسی

این عبارت ها از نظر طراح مهم هستند.

- امروزه بیماری قند و بیماری افزایش فشار خون مهار شده اند.

- زیست شناسی نمی تواند به همه پرسش های آدمی پاسخ دهد.
- دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی **فقط** در جستجوی **علت** های پدیده های طبیعی و قابل مشاهده اند.
- مشاهده، اساس علوم تجربی است.
- در زیست شناسی، فقط ساختارها و یا فرایندهایی را بررسی می کنیم که برای ما به طور مستقیم یا غیر مستقیم قابل مشاهده و اندازه گیری اند.
- پژوهشگران علوم تجربی نمی توانند درباره زشتی و زیبایی، خوبی و بدی، ارزش های هنری و ادبی نظر بدهند.
- زیست شناسان نمی توانند ثابت کنند که شیر، مایعی خوشمزه است.

زیست شناسی نوین

امروزه زیست شناسی رشته ای مترقی، توانا، پویا و امیدبخش است. **چرا؟** به دلیل داشتن ویژگی های زیر:

- کل نگری
- نگرش بین رشته ای
- فناوری های نوین
- اخلاق زیستی

عبارت های زیر در کتاب درسی را هایلایت کنید:

- ممکن است هر یک از قطعات جورچین (پازل) به تنهایی بی معنی به نظر آید.
- تصویری از شیئی آشنا وقتی به دست می آید که قطعه های جورچین در جای درست قرار گیرند.
- جانداران را نوعی سامانه ی بزرگ می دانند.
- در تشکیل جاندار دو چیز الزامی است: ۱- خود اجزاء ۲- ارتباط بین اجزاء
- کل سامانه، چیزی بیش تر از مجموع اجزای آن است.

- به عبارت "**زیست شناسان امروزی**" توجه ویژه داشته باشید.
- زیست شناسان امروزی برای شناخت سامانه های زنده از اطلاعات زیست شناختی استفاده می کنند و برای شناخت هر چه بیش تر، از رشته های دیگر نیز کمک می گیرند.
- جمع آوری، بایگانی و تحلیل اطلاعات حاصل از پژوهش های زیست شناختی تحت تأثیر فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی است.
- اگر ژن های یک جاندار به بدن جانداران دیگر وارد شوند نمی توانیم بگوییم که قطعاً مهندسی ژنتیک رخ داده است. وقتی می توانیم بگوییم قطعاً مهندسی ژنتیک انجام شده است که اثرهای ژن یعنی صفات نیز منتقل شوند.
- چند موضوع اخلاق زیستی عبارتند از: ۱- محرمانه بودن اطلاعات ژنی ۲- محرمانه بودن اطلاعات پزشکی ۳- حقوق جانوران
- دو مثال برای سلاح زیستی عبارتند از: ۱- عامل بیماری زای مقاوم نسبت به داروهای رایج ۲- فراورده های غذایی و دارویی با عواقب زیانبار برای افراد
- چند مورد از **زیست شناسی در خدمت انسان** به شرح زیر است:
 - تأمین غذای سالم و کافی
 - حفاظت از بوم سازگان ها، ترمیم و بازسازی آن ها
 - تأمین انرژی های تجدیدپذیر
 - سلامت و درمان بیماری ها
- غذای انسان به طور مستقیم یا غیر مستقیم از گیاهان به دست می آید.
- شناخت بیش تر گیاهان یکی از راه های تأمین غذای بیشتر و با مواد مغذی بیشتر است.
- شناخت بیشتر گیاهان یعنی شناخت روابط گیاهان و محیط زیست.
- بین گیاهان و عوامل زنده و غیرزنده تعامل های سودمند یا زیانمند وجود دارد.
- خدمات بوم سازگان یعنی: منابع و سودها.

• پایدار کردن بوم سازگان یعنی: تغییر چندانی در مقدار تولیدکنندگی روی ندهد حتی اگر اقلیم تغییر کند.

• یکی از بوم سازگان های آسیب دیده ایران، دریاچه ارومیه است.

• سوخت های زیستی مانند گازوئیل زیستی از دانه های روغنی به دست می آید.

• سوخت های فسیلی همانند سوخت های زیستی منشأ زیستی دارند.

• در پزشکی شخصی هم وضعیت بیمار را بررسی می کنند و هم اطلاعات دنا (DNA) ی

فرد.

گفتار ۲ گستره حیات

• گستره حیات، از یاخته شروع می شود و با زیست کره پایان می یابد.

• همه جانداران، سطحی از سازمان یابی دارند.

• محیط جانداران همواره در تغییر است.

• در هم ایستایی (هومئوستازی) مجموعه اعمالی انجام می شود تا وضع (وضعیت)

درونی پیکر جاندار در محدوده ثابتی (پایداری) نگه داشته شود.

• پاسخ به محیط به دلیل وجود محرک های محیطی است.

• سازش با محیط به دلیل وجود ویژگی های جاندار است.

• نتیجه ی سازش، ماندگاری در محیط است.

• شکل ۳ ص ۸ و **یادآوری تعریف گونه** را با دقت بخوانید.

مولکول های زیستی

• مولکول های زیستی در چهار گروه اصلی جای دارند.

• مولکول های زیستی در جانداران برخلاف دنیای غیر زنده دیده می شوند.

۱- کربوهیدرات ها

• ساده ترین کربوهیدرات ها از یک مولکول تشکیل شده اند.

• کربوهیدرات ها براساس تعداد مولکول های تشکیل دهنده تقسیم بندی می

شوند و مونوساکاریدها براساس تعداد کربن های تشکیل دهنده.

- سلولز از پلی ساکاریدهای مهم در طبیعت است.
- سلولز و نشاسته در گیاهان ساخته می شوند.

۲- لیپیدها

- نسبت سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن در لیپیدها با نسبت آن ها در کربوهیدرات ها فرق می کند.
- چربی همان لیپید نیست. چربی نوعی تری گلیسرید است.
- تری گلیسریدها همانند گلیکوژن در ذخیره انرژی نقش مهمی دارد.
- فسفولیپیدها همانند کلسترول نقش ذخیره ای ندارند. هر دو نقش ساختاری دارند.
- ساختار فسفولیپیدها شبیه تری گلیسریدها است.
- یاخته ای که در غشای خود کلسترول دارد، قطعاً جانوری است.
- همه هورمون ها از کلسترول منشأ نمی گیرند.

۳- پروتئین ها

- برخلاف کربوهیدرات ها و لیپیدها عنصر نیتروژن (N) دارند.
- پروتئین ها همانند پلی ساکاریدها و نوکلئیک اسیدها مولکول های بزرگی هستند و دارای واحد هستند.
- پروتئین ها نسبت به دیگر مولکول های زیستی کارهای متنوع تری انجام می دهند.

۴- نوکلئیک اسیدها

- مولکول دنا (DNA) یک نوع نوکلئیک اسید است. یعنی نوع دیگری هم وجود دارد.
- نقش دنا: اطلاعات وراثتی در دنا ذخیره می شوند.
- عناصر تشکیل دهنده ی نوکلئیک اسیدها: کربن، هیدروژن، اکسیژن، نیتروژن و فسفر.

نویسنده: احمد بافنده

دیر زیست شناسی بوشهر