

آشنایی با مهم‌ترین حوزه‌های علوم تجربی

روح‌الله خلیلی بروجنی

هرچند صدها رشته (حوزه) گوناگون علمی وجود دارند، اما بیشتر آن‌ها به یکی از پنج گروه اصلی زیست‌شناسی، شیمی، فیزیک، علوم زمین و فضا تعلق دارند.

کار همه دانشمندان بر اساس دستاوردها و اکتشاف دانشمندان قبلی است.



توکای آوازخوان



ملخ

الف) زیست‌شناسی، علم مطالعه زندگی

موضوع علم زیست‌شناسی مطالعه علمی موجودات زنده، از ریزترین یاخته‌ها (سلول‌ها) تا بزرگ‌ترین نهنگ‌هاست. زیست‌شناسان عملکرد درونی موجودات، چگونگی رشد و تعامل آن‌ها با یکدیگر و همچنین چگونگی تغییر گونه‌های متفاوت (انواع موجودات) را در طول زمان مطالعه می‌کنند.

۱ حیوانات

مطالعه حیوانات، از جمله نحوه عملکرد بدن و رفتار آن‌ها، «جانورشناسی» نامیده می‌شود.

۲ گیاهان

مطالعه گیاهان، از توده‌های کوچک خزه تا بلندترین درختان، «گیاه‌شناسی» نامیده می‌شود.

۳ محیط زیست

برخی از زیست‌شناسان دنیای طبیعی اطراف موجودات زنده و طرز زندگی و تعامل آن‌ها را با یکدیگر برای بقا مطالعه می‌کنند. این رشته علمی «بوم‌شناسی» (اکولوژی) نامیده می‌شود.

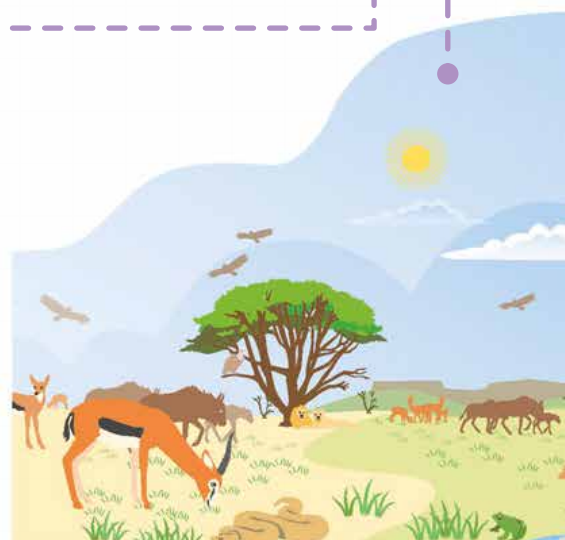
۴ یاخته‌ها

همه موجودات زنده از یاخته‌های بسیار ریزی ساخته شده‌اند که فقط از طریق ریزبین (میکروسکوپ) می‌توانید آن‌ها را ببینید. میکروب‌شناسان (میکروبیولوژیست‌ها) این سلول‌ها و نحوه عملکرد آن‌ها را مطالعه می‌کنند.

۵ بدن انسان

پزشکان به مطالعه علمی بدن انسان و درمان بیماری‌ها می‌پردازند. زیست‌شناسی پایه و اساس علم پزشکی است.

سلول‌ها با ریزبین دیده می‌شوند.

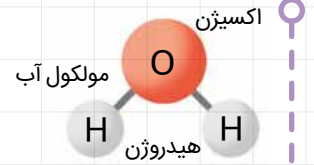


ب) مطالعه مواد

شیمی شاخه‌ای از علوم تجربی است که در آن به مطالعه و بررسی مواد می‌پردازند. شیمی‌دانان نحوهٔ بهم‌کنش ذرات تشکیل‌دهندهٔ مواد، یعنی اتم‌ها و مولکول‌ها را مطالعه می‌کنند.

۱ اتم‌ها و مولکول‌ها

اتم‌ها و مولکول‌ها اجزای سازندهٔ همهٔ مواد شیمیایی هستند. برای مثال یک مولکول آب دارای یک اتم اکسیژن و دو اتم هیدروژن است.



۲ واکنش‌های شیمیایی

هنگامی که دو یا چند مادهٔ شیمیایی در کنار هم قرار می‌گیرند، ممکن است ساختار مولکولی آن‌ها تغییر کند و مواد شیمیایی جدیدی تشکیل دهند. به این فرایند «واکنش شیمیایی» می‌گوییم.

برخی از واکنش‌های شیمیایی انرژی نوری آزاد می‌کنند.



۳ مواد

شیمی‌دانان بسیاری از مواد مفیدی را ساخته‌اند که در طبیعت وجود ندارند؛ مانند تفلون که نوعی آستر نچسب است و برای ساختن برخی ظرف‌ها از آن استفاده می‌شود.

ماهیتابهٔ نچسب



د) مطالعهٔ زمین و فضا

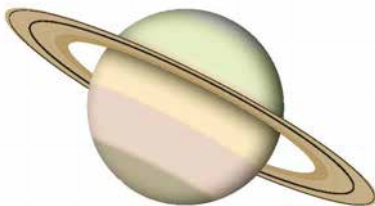
برخی از دانشمندان ساختار سیارهٔ زمین یا سیاره‌های منظومهٔ شمسی و ستاره‌هایی را که می‌توان در فضا دید، مطالعه می‌کنند. علوم زمین (زمین‌شناسی) و علوم فضایی (نجوم) با بسیاری از زمینه‌های فیزیک، شیمی و حتی زیست‌شناسی هم‌پوشانی دارند.

۱ زمین

دانشمندان زمین (زمین‌شناسان) سنگ‌ها و مواد معدنی، ساختار درونی زمین و فرایندهایی را که باعث زلزله و آتشفشان می‌شوند، مطالعه می‌کنند.

۲ فضا

دانشمندان فضایی (اخترشناسان) از تلسکوپ‌ها برای مطالعهٔ قمرها، سیاره‌ها، ستارگان (از جمله خورشید) و کهکشان استفاده می‌کنند.



ج) مطالعهٔ نیروها و انرژی

فیزیک به مطالعه و بررسی علمی نیروها و انرژی می‌پردازد. نیروها انواع گوناگونی دارند و بر همه چیز از اتم‌ها گرفته تا کل جهان تأثیر می‌گذارند.

۱ نیروها

نیرو عاملی است که می‌تواند نحوهٔ حرکت جسم‌ها یا شکل آن‌ها را تغییر دهد. نیروها انواع گوناگونی مانند گرانشی، الکتریکی، مغناطیسی و هسته‌ای دارند.

۲ انرژی

انرژی می‌تواند باعث تغییر و حرکت چیزها شود. انرژی به دو شکل پتانسیل و جنبشی (حرکتی) است. انرژی پتانسیل انواع گوناگونی مانند شیمیایی، الکتریکی و هسته‌ای دارد.

