



صاحب امتیاز:

مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

مدیر مسئول: آریا الستی

سر دبیر: محمد حسن زاده
دبیر تحریریه: فریبا نیک سیر

مدیر هنری و صفحه آرا:

علی محمدی

طراح جلد:

شعب حسینی مقدم

ویراستار: آریتا منوچهری

مدیر اجرایی: فاطمه خسروانی
روابط عمومی: حسن چشمی

اعضاء تحریریه:

فریبا نیک سیر
حسن چشمی
فاطمه خسروانی
مریم صنیع اجلال
آریتا منوچهری

ناظر چاپ: فرهاد فرهمند

حروفچین: اعظم قلی بیگلو

نشانی دفتر نشریه:

تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا،
خیابان شیراز جنوبی، خیابان سهیل، شماره
۹، کدپستی: ۱۴۳۵۸۹۴۴۶۱
تلفن: ۸۸۰۳۶۱۴۴ داخلی ۱۰۳۴

پایگاه اینترنتی نشریه:

www.nrjsp.ac.ir/daneshgar

پست الکترونیکی نشریه:

daneshgar@nrjsp.ac.ir

دوره جدید نشریه دانشگر با حمایت مالی معاونت
پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری منتشر
می‌شود.

مسئولان محترم گروه‌های دانشجویی، مدارس و
پژوهش‌سراها می‌توانند برای تهیه نشریه دانشگر
با شرایط ویژه با دفتر تماس گیرند.

**پرونده:
محیط زیست**

در این شماره می خوانید :

سرمقاله ۳

بخش پرونده

بنویسیم محیط زیست، بخوانیم زندگی ۴

بوم شناسی، کهن ترین علم بشری ۵

آیا شبیه سازی انسان امکان پذیر است؟ ۹

پایان تلخ زندگی پلاستیکی ۱۰

شناخت زمین، نجات محیط زیست ۱۲

گازهای گلخانه ای چه گازهایی هستند؟ ۱۴

تازه های دانش و فناوری

اخبار داخلی ۱۴

اخبار خارجی ۱۶

مقاله های بخش عمومی

مروری بر مفاهیم و جایگاه دانش و فناوری ۴۱

آلودگی های محیط زیست کدامند؟ ۴۲

معرفی شخصیت

آشنایی با استاد دکتر محمود بهزاد ۳۴

زاویه دید

پیمان های بین المللی مرتبط با محیط زیست ۳۶

تاریخ علم

زیست شناسی ۳۸

چارلز داروین ۴۱

دانستنی ها

پرندۀ رکورد دار پرواز ۳۴

زیست شناسی ۴۴

رایانه ۴۶

فیزیک و نجوم ۵۰

معرفی کتاب

علم در قرن بیست و یک ۵۱

تجربه های علمی در خانه

دست با چند کاربرد ۵۴

نشانه روی به سمت ماه ۵۵

سرگرمی ۵۶

قرار فردا ۵۸

ارتباط با مخاطب ۶۰



پیمان های بین المللی
مرتبط با محیط زیست



چارلز داروین
پدر علم زیست شناسی طبیعی





و مطالب خواندنی دیگر ...

سر مقاله

ترویج و همگانی سازی علم و فناوری

آیا تاکنون اتفاق افتاده است که مطلبی را بخوانید و از آن سر درنیاورید. آیا تاکنون به این مسئله فکر کرده‌اید که چرا بعضی از مطالب را شما نمی‌توانید درک کنید. این مسئله‌ای است که همه‌ی افراد در سنین کودکی و نوجوانی و حتی تا آخر عمر با آن مواجه می‌شوند. علت ساده اینکه ما بعضی از چیزها را نمی‌دانیم یا آنها را درک نمی‌کنیم این است که ما در مورد آنها در گنجینه‌ی ذهن خودمان اطلاعاتی نداریم. به عبارت بهتر در مورد آنها تجربه‌ی ذهنی نداریم. می‌دانید که تجربه‌ی ذهنی موجب حضور ذهن در مورد یک شی یا پدیده می‌شود. البته یک عامل دیگر این نبود تجربه‌ی ذهنی یا حضور ذهن ممکن است مربوط به نوع زبانی باشد که یک مطلب با آن بیان می‌شود. به طور مثال یک آدم معمولی ممکن است اصطلاحاتی را درک نکند که یک پزشک یا دانشمند به کار می‌برد. این در حالی است که اگر آن متخصص مطلب مورد نظر خود را به زبان ساده بیان کند، آن وقت آن آدم معمولی یا سایر آدم‌ها می‌توانند از گفته او سر در بیاورند.

آنچه را که تاکنون خواندید مربوط به مسئله‌ی مهمی است که امروزه در عرصه‌ی علم و فناوری افراد با آن روبه‌رو هستند. رشد شتابان علم و فناوری از یک سو و مشغله‌های فراوان افراد جامعه از سوی دیگر موجب شده است که درک همه‌ی اصطلاحات و عبارات و حتی شناسایی همه‌ی فناوری‌های جدید برای همه‌ی افراد دشوار باشد. راه حلی که برای این مشکل وجود دارد، ترویج و همگانی سازی علم و فناوری است. در ترویج علم تلاش می‌شود تا از یک سو توان فهم افراد افزایش داده شود (به طور مثال از راه آموزش) و از سوی دیگر مفاهیم و اصطلاحات علمی مقداری ساده‌سازی شود تا در نتیجه عموم مردم بتوانند با علم و فناوری ارتباط برقرار کنند. نشریه‌های عمومی و ترویجی یکی از ابزارهای این کار یعنی ترویج علم و فناوری هستند. مانند همین نشریه‌ی دانشگر که در دستان شماست. تلاش می‌کند به ترویج علم کمک کند. (البته انتظار دارد که شما هم به او کمک کنید!).

در این شماره از نشریه‌ی دانشگر مطالب جذاب و خواندنی فراوانی برای شما خوانندگان محترم تدارک دیده شده است. پرونده‌ی این شماره به محیط زیست اختصاص دارد. محیطی که ما در آن زندگی می‌کنیم و وظیفه داریم که از آن حمایت کنیم. علاوه بر آن مقاله‌های جالبی در مورد موضوع‌های مختلف برای شما منتشر شده است. سرگرمی‌ها و بازی‌های علمی نیز مثل همیشه سر جای خود هستند. لطفاً ضمن خواندن مطالب این شماره، نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را برای ما ارسال کنید تا بتوانیم در شماره‌های بعدی مطالب را به میل شما منتشر کنیم. شما حتی می‌توانید موضوع مورد علاقه‌ی خود را برای شماره‌های بعدی نیز به ما اطلاع دهید!

با آرزوی نشاط و شادابی
سردبیر



آیا شبیه سازی انسان امکان پذیر است؟

بنویسیم محیط زیست،
بخوانیم زندگی



بنویسیم محیط زیست
بخوانیم:
زندگی



محیط زیست یعنی چه؟

فریبا نیک سیر

دوام حیات انسان و همه‌ی موجودات کره‌ی زمین وابسته به حفظ تمام عناصر محیط زیست است و کشوری که به لحاظ محیط زیستی باسواد باشد، بیش از دیگران شانس توسعه دارد. حفاظت از محیط زیست را چون عبادت خدا جدی بگیریم و آن را یک وظیفه‌ی ملی و انسانی بدانیم. یک قدم تو، یک قدم من، گام‌هایی بلند برای داشتن زمینی عاری از آلودگی‌های زیست محیطی است. به خاطر داشته باشیم ما یک زمین بیشتر نداریم و در هر جای این کره‌ی خاکی باید با هم برای حل مشکلات جهانی محیط زیست عمل کنیم تا زمین از ما راضی باشد و اما محیط زیست یعنی چه؟



همه‌ی محیط‌هایی که در آنها زندگی جریان دارد محیط زیست نامیده می‌شود. همه‌ی ما (منظور موجودات زنده و غیر زنده‌ی این کره‌ی خاکی) حلقه‌های یک زنجیره‌ی بسیار بزرگ را تشکیل می‌دهیم. این زنجیره آنقدر بزرگ است که از آسمان

شروع می‌شود و می‌آید روی زمین و حتی به درون آب‌ها هم می‌رود.

تک تک ما باید مواظب حلقه‌ی خودمان و سایر حلقه‌ها باشیم تا مبادا یک روز این



زنجیر بزرگ پاره شود.

.....وای چرا زنجیر پاره شد؟؟.....

در محیط زیست عوامل غیر زنده مانند خاک، آب، گازها و غیره به همراه جانداران وجود دارند. موجودات زنده با هم و با محیط غیر زنده‌ی خود ارتباطی متقابل برقرار می‌سازند. این ارتباطها برای بقای محیط زیست بسیار لازم هستند. کارشناسان محیط زیست هنگام بررسی، مناطق زیستی را مورد مطالعه قرار می‌دهند. هر منطقه‌ی زیستی که شامل موجودات زنده و عوامل غیر زنده



است، «اکوسیستم» نام دارد و دانشی که به بررسی اکوسیستم‌ها می‌پردازد، «اکولوژی» نامیده می‌شود.

جانداران را براساس نقشی که در محیط دارند به دسته‌های زیر تقسیم می‌کنند:

- ۱- موجودات تولید کننده (گیاهان سبز)
 - ۲- موجودات مصرف کننده (جانوران)
 - ۳- موجودات تجزیه کننده (باکتری‌ها و قارچ‌ها)
- و البته این جانوران با عوامل غیرزنده

مثل خاک، آب، گاز و غیره ارتباط متقابل برقرار می‌کنند که برای بقای محیط زیست بسیار لازم هستند.

ارتباط غذایی

یکی از مهم‌ترین ارتباطات آنها ارتباط غذایی است، یعنی یک زنجیره‌ی غذایی. در این زنجیره‌ی غذایی حلقه‌ی اول یک گیاه سبز است، حلقه دوم یک جاندار گیاه‌خوار



است و حلقه‌های بعدی را موجودات گوشت‌خوار تشکیل می‌دهند.

رقابت

نوع دیگری از ارتباط «رقابت» است. در «رقابت» یک موجود به چیزهایی که مورد نیاز موجود زنده دیگری هم هست احتیاج پیدا می‌کند. «هم‌زیستی» ارتباطی نزدیک میان دو نوع موجود زنده است یعنی زندگی کردن با یکدیگر و با هم زیستن.

هم‌زیستی

هم‌زیستی یعنی زندگی کردن با یکدیگر و با هم زیستن اما در «اکولوژی» منظور از «هم‌زیستی» هر نوع ارتباط نزدیک میان دو نوع موجود زنده است صورت‌هایی از هم‌زیستی عبارتند از:



چگونه ذهن خود را پرورش دهیم؟

● مهارت‌های کلامی

ریشه‌ی کلمات را کامل کنید و مترادف‌هایی برای آن‌ها پیدا کنید.

● توجه کردن

اهداف متحرک را با وجود بازدارنده‌ها ردگیری کنید.

● زمان عکس‌العمل

به مسائلی که پیش می‌آید سریع توجه کنید و با سرعت از پس آنها برآید.

● مهارت‌های فضایی

مسیرتان را تغییر دهید، وضعیت را مطابقت دهید یا مسیرها را مشخص کنید.

● حافظه‌ی چهره‌ها

نام تعداد زیادی از چهره‌های جدید را به خاطر بسپارید.

● مهارت ریاضی

روابط عددی و هندسی نهفته در حباب، حیوانات یا فضاهای مجازی را درک کنید.

● انعطاف‌پذیری

وظایف خود را به سرعت تغییر دهید. با تمرین بیشتر هر یک از این مهارت‌ها بهتر می‌شود، اما به خاطر داشته باشید که توانایی‌های شما احتمالاً به سایر مهارت‌هایتان انتقال نمی‌یابد.

● زندگی صیادی

مستقیم‌ترین رابطه‌ی غذایی هنگامی وجود دارد که جاندار دیگر را بخورد. هر مصرف‌کننده‌ای که جاندار دیگری را بکشد و بخورد یک صیاد است و جاندار که خورده شود صید نام دارد.



● هم‌سفرگی

در این نوع «هم‌زیستی» یکی از افراد، نه سود می‌برد و نه زیان و دیگری سود می‌برد. مانند رابطه‌ی چسبیدن ماهی بادکش‌دار به بدن کوسه ماهی، که ماهی بادکش‌دار در این رابطه سود می‌برد.



● همیاری

در این نوع «هم‌زیستی» دو موجود زنده هر دو از یکدیگر بهره می‌برند- همیاری ممکن است داوطلبانه و یا اجباری باشد. همیاری گل‌سنگ‌ها اجباری است و قارچی که در ساختمان گل‌سنگ به کار رفته بدون جلبک سبز قادر به ادامه حیات است. میان باکتری‌ها و گیاهان تیره‌ی نخود نیز همیاری وجود دارد همیاری شته و مورچه حالت اجباری دارد.

● زندگی انگلی

در این نوع «هم‌زیستی» یک موجود (انگل) سود و موجود دیگر (میزبان) زیان می‌برد.



می‌بینید بعضی‌ها محیط زیست ما را به چه روزی می‌اندازند. یادمان نرود همه به هم محتاج هستیم، پس کمک کنیم تا طبیعت زنده بماند.

اقتباس از سایت: رشد

منبع:

Focus Magazine, March 2010

بوم‌شناسی، کهن‌ترین علم بشری



بوم‌شناسی یا اکولوژی که یکی از شاخه‌های زیست‌شناسی است، مجموعه شناخت‌هایی است که انسان درباره‌ی اثرات محیط بر روی موجودات زنده و اثرات موجودات زنده بر روی محیط و اثرات متقابل موجودات زنده باهم دارند، از این‌رو می‌توان مدعی شد که کهن‌ترین علم بشری است. کلمه‌ی اکولوژی از لغت Oikos به معنی مسکن و پسوند Logos به معنای شناخت، آورده شده است.

دید کلی

هر یک از شاخه‌های علوم برای خود موضوع خاصی دارند و اساس دلیل تمایز شاخه‌های مختلف تفاوت در موضوعات مورد بحث آنهاست. بر این اساس مجموعه دانسته‌های انسان درباره‌ی موجودات زنده و اختصاصات آنها در چهارچوب دانش زیست‌شناسی جمع‌بندی می‌گردند. اما به دلیل وسعت موضوع شاخه‌های فرعی زیست‌شناسی انتظام‌یافته و هر یک از شاخه‌ها موجودات زنده را در اشل‌های مختلف بررسی و تحقیق می‌نمایند. اکولوژی را با عبارات زیر می‌توان تعریف کرد: مطالعه‌ی روابط متقابل بین موجودات زنده و محیط، مطالعه‌ی ساختمان و کیفیت

وقوع پدیده‌های زیستی در طبیعت، مطالعه‌ی ساختمان و نحوه‌ی عملکرد طبیعت و مطالعه‌ی ساختمان و فیزیولوژی طبیعت. مباحثی که در اکولوژی مطرح می‌شود به صورت زیر است. تولید و تجزیه‌ی اکوسیستم‌ها، جریان ماده و انرژی در اکوسیستم‌ها، چرخه‌های بیوژئوشیمیایی، هرم‌های اکولوژیک و زنجیره‌های غذایی، انواع زیستگاه‌ها، آلودگی‌های زیست‌محیطی اکولوژی از بین دانش‌های بشر، تنها رشته‌ای که به عواقب علم و فناوری می‌اندیشد و نگران افزایش علم و دخالت انسان در محیط است. جمعی اکولوژی را «علم ضد علم» نامیده‌اند چون سعی دارد نقش ترمز را روی ماشین علم و قدرت انسان بازی کند.



تقسیمات اکولوژی

اکولوژی را بر مبنای شرایط مطالعه به دو بخش می‌توان تقسیم کرد.

اتواکولوژی

از دید مکتب فرانسوی اگر یک موجود زنده به تنهایی در ارتباط با محیط مطالعه شود و هیچ‌گونه رابطه‌ای با موجودات زنده دیگر در محیط نداشته باشد این نوع مطالعه «اتواکولوژی» است. مثلاً گیاهان در مناطق نزدیک قطب یا در بیابان‌ها در فواصل بسیار دور از همدیگر رشد و زندگی می‌کنند و عملاً هیچ‌گونه ارتباط زیستی اعم از حمایت یا رقابت با همدیگر ندارند، مطالعه در چنین محیط‌هایی داخل بحث «اتواکولوژی» قرار دارد. در مکتب آمریکایی اگر موجود زنده‌ای به حالت منفرد و یا عده‌ای از افراد متعلق به یک گونه‌ی واحد در رابطه با محیط بررسی شوند این مطالعه «اتواکولوژی» است.

سین‌اکولوژی

وقتی موجود زنده در کنار موجودات زنده دیگر اعم از اینکه به گونه‌ی واحد یا گونه‌های متعددی متعلق باشند، زندگی کند، مطالعه‌ی اکولوژی چنین موجودی در محدوده‌ی بحث‌های «سین‌اکولوژی» است. یا به عبارت دیگر اگر موجود یا موجودات زنده در جمع سایر موجودات زنده مورد بررسی قرار گیرد. مطالعه از نوع «سین‌اکولوژی» است. مثلاً مطالعه‌ی یک درخت بلوط یا درختان بلوط در یک جنگل و در جمع سایر گیاهان و جانوران.

تفاوت اکولوژی و فیزیولوژی گیاهی

تفاوت اساسی اکولوژی و فیزیولوژی گیاهی این است که دانش فیزیولوژی اثرات فرد فرد عوامل محیط را در شرایط آزمایشگاهی بر روی پدیده‌های حیاتی بررسی می‌کند. به این معنی که کلیه‌ی عوامل محیط را به طور مصنوعی و در یک حد ثابت در آزمایشگاه ایجاد می‌نماید و آنگاه اثرات نوسان یک عامل را بر روی پدیده‌های زیستی مطالعه می‌کند. ولی دانش اکولوژی اثرات عوامل محیط را در شرایط طبیعی در روی موجودات زنده بررسی می‌نماید. فرق اساسی شرایط آزمایشگاهی و طبیعت در این نکته است که وقتی یکی از عوامل محیط در طبیعت تغییر می‌کند، عده‌ای از عوامل و شرایط دیگر محیط به تبعیت از همان عامل نوسان می‌کنند به همین لحاظ دشواری بسیار مهم مطالعات اکولوژی پیچیدگی شرایط مطالعه است. به علاوه اکولوژی به اثرات موجودات زنده در روی محیط نیز عمیقاً توجه دارد.



• مباحث مورد بحث در اکولوژی عمومی اکوسیستم

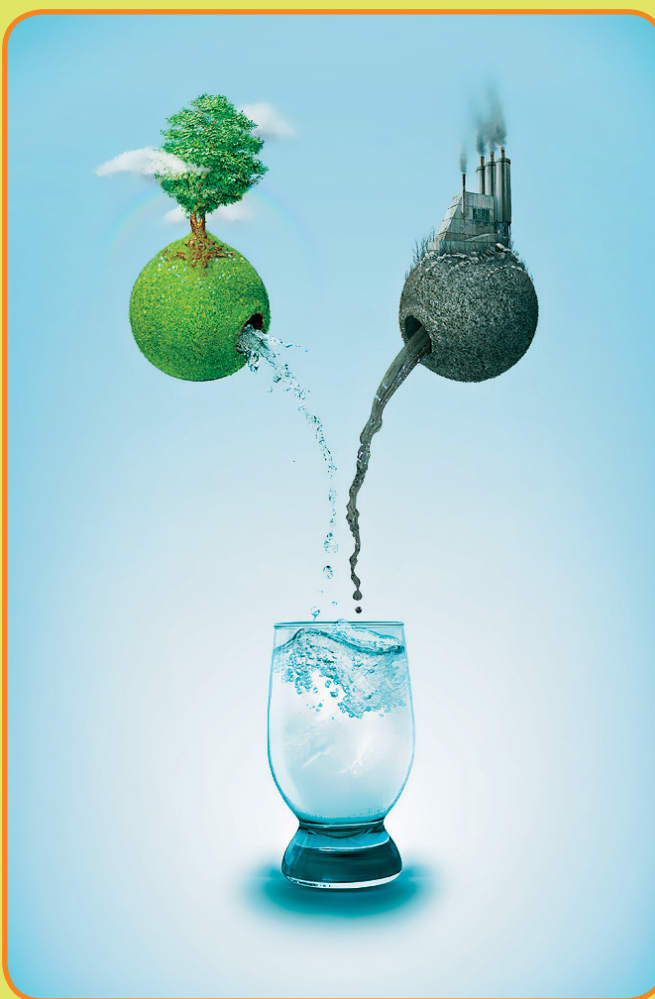
کلیه‌ی موجودات زنده‌ی یک ناحیه‌ی مفروض که با محیط فیزیکی خود در کنش متقابل هستند، به طوری که جریان انرژی در آن موجب پیدایش ساختمان مشخص تغذیه‌ای تنوع زیستی و گردش مواد گردد و چرخه دقیقاً یا تقریباً بسته برای انتقال مواد بین محیط و موجودات زنده برقرار گردد که تثبیت و انتقال انرژی خورشید را ممکن سازد، اکوسیستم نامیده می‌شود. مباحثی که در داخل اکوسیستم بحث می‌شود شامل این موارد است. اجزای اکوسیستم، فاکتورهای محیطی و شیمیایی در اکوسیستم، تولید و تجزیه در اکوسیستم، جریان ماده و انرژی در داخل اکوسیستم، تولیدات غذایی در اکوسیستم، زنجیره‌های غذایی، شبکه‌ی غذایی و هرم‌های اکولوژیک.

• اصول کلی در مورد مطالعه محیط

یکی از این اصول «میدان اکولوژی» یا «نیش اکولوژی» است. منظور از میدان اکولوژی یک موجود زنده مجموعه‌ای از شرایط محیط است که موجود زنده در طبیعت تحت آنها زندگی می‌کند. در این محدوده باید دامنه‌ی نوسان محیط و اثرات آن را روی پدیده‌های حیاتی بررسی و مشخص کنیم. از اصول دیگر می‌توان به عوامل محدود کننده اشاره کرد. در این مورد دو قانون «مینیمم» و «تحمل» بحث می‌شود.

قانون «مینیمم» می‌گوید که عنصر غذایی که کمترین مقدار را در محیط زندگی جاندار حائز است میزان رشد و نمو آن را تعیین می‌کند. قانون «مینیمم» در طبیعت حکومت می‌کند. قانون «تحمل» می‌گوید

که وفور و یا شدت عوامل اکولوژیکی می‌توانند مرزها و امکانات رشد و زندگی جانداران را محدود و معین سازند. در این مقوله تطابق موجودات زنده با عوامل محدود کننده و شرایط مناسب در ارتباط با عوامل محدود کننده مورد بررسی قرار می‌گیرد.



• جمعیت

مفهوم و معنای کلمه‌ی جمعیت برای اذهان همه‌ی مردم آشناست. وقتی می‌گوییم جمعیت ایران، منظور همه ایرانیانی است که در یک زمان معین در کشور ایران زندگی کرده یا می‌کنند. از نظر اکولوژی نیز تعریف جمعیت اساساً بر این مبنا است. جمعیت، مجموعه افراد متعلق به یک گونه است که در یک فضای معین و در یک زمان مشخص زندگی می‌کنند. زندگی موجودات در حالت

انفرادی و اجتماعی بسیار باهم متفاوت است. بررسی جوامع زنده بخش مهمی از دانش اکولوژی را تحت عنوان «سین اکولوژی» تشکیل می‌دهد.

• آلودگی‌های محیط زیست

ورود هر نوع ماده‌ی خارجی به آب، هوا و خاک به میزانی که کیفیت فیزیکی، شیمیایی یا بیولوژیکی اجزای محیط را تغییر دهد و به حال موجودات زنده مضر باشد، آلودگی نام دارد. مباحث مرتبط که در اکولوژی مطرح می‌شود شامل مواد آلاینده‌ی طبیعی، مواد آلاینده‌ی مصنوعی، تقسیم‌بندی آلودگیها، اثرات مواد آلاینده و آلودگی توسط مواد رادیواکتیو می‌باشد.

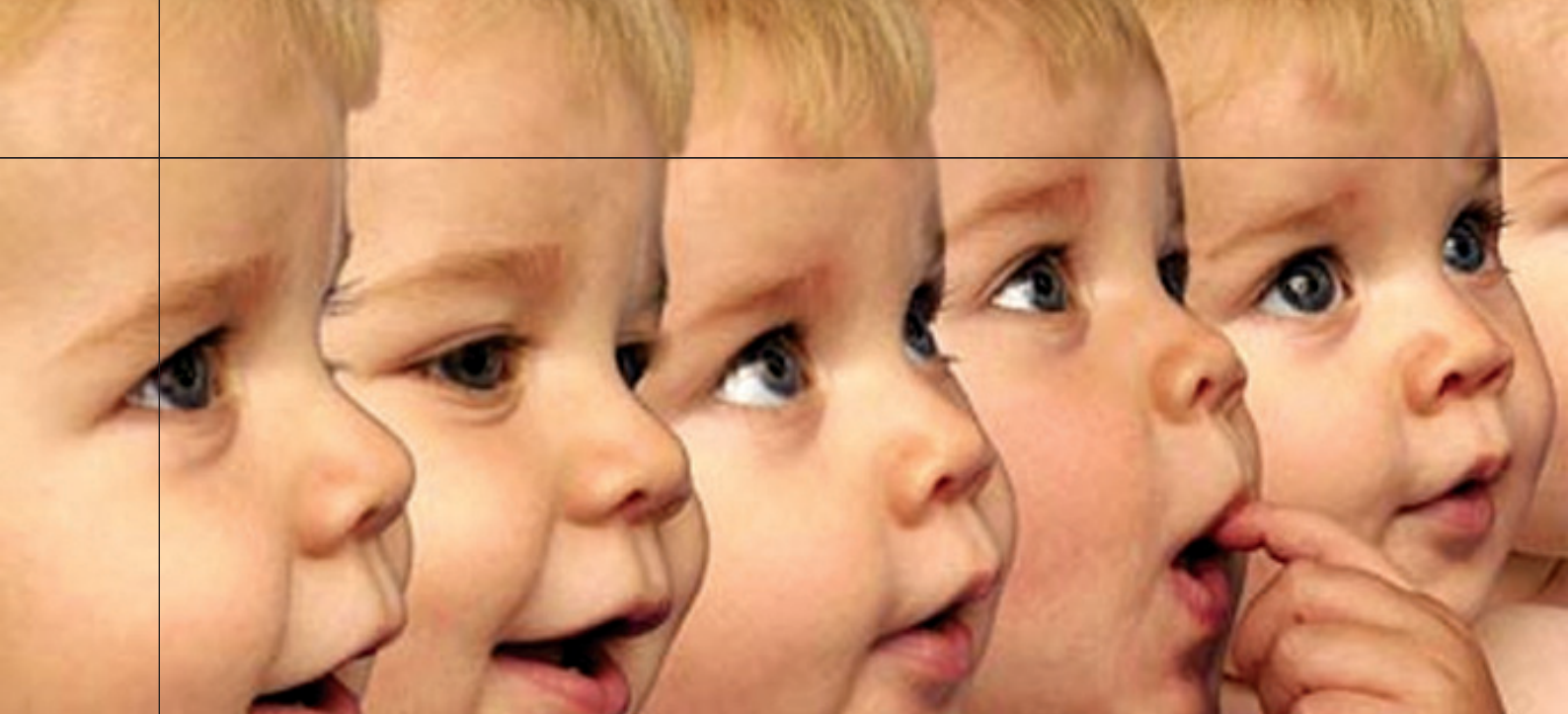
• زیستگاهها

زیستگاهها به مکان‌هایی اطلاق می‌شود که موجود زنده‌ی گیاهی و جانوری در آنجا زندگی می‌کنند. فاکتورهای زیادی تعیین کننده‌ی نوع زیستگاه موجودات زنده است.

زیستگاهها ۴ نوع هستند: زیستگاه‌های خشکی، زیستگاه‌های آبی، زیستگاه‌های هوایی و زیستگاه‌های زیرزمینی

مطالعه‌ی این محیطها و موجودات در آنها در محدوده‌ی علم اکولوژی قرار دارد.

اقتباس از: آفتاب و رشد



آیا شبیه‌سازی انسان امکان‌پذیر است؟

ترجمه ی فریبا نیک سیر

مسائل اخلاقی هم حتی در روش‌های مطمئن ممکن است فشار بیاورد. مثلاً آیا می‌توان افراد را بدون دانش آنها یا رضایت آنها شبیه‌سازی کرد؟ از طرف دیگر، جرج چرچ فن‌شناس ملکولی دانشکده‌ی پزشکی هاروارد می‌گوید یک موجود شبیه‌سازی شده ممکن است کامل‌تر باشد زیرا این موجود «واقعا از موجود اصلی یاد می‌گیرد». اگر من یاد گرفتم که در بیست و پنج سالگی گوش فوق‌العاده‌ای برای موزیک داشته باشم اما هرگز درس موسیقی نگرفتم، من می‌توانم به شبیه‌ام بگویم در پنج سالگی این توانایی را داشته باشم.

در هر حال ممکن است امکان شبیه‌سازی انسان محدود به انسان هموساپین نباشد. دانشمندان ممکن است ژنوم انسان نتاندرتال را ترتیب دهند. چرچ می‌گوید گرچه دی ان ا در طول فسیل شدن آسیب دیده است، یک فسیل خوب ممکن است به قدر کافی ملکول داشته باشد تا یک ژنوم قابل شبیه‌سازی به بار آورد. شبیه‌سازی موجودات منقرض شده برای کنار آمدن با موجودات جدید حتی چالش برانگیزتر از شبیه‌سازی معمولی است، و با عواملی مانند محیط رحم و دوره‌ی بارداری ممکن است جور در نیاید. تنها حیوان منقرض شده که شبیه‌سازی شده است - بوکار دو که گونه‌ای از بز کوهی است و در سال ۲۰۰۰ میلادی منقرض شد - بلافاصله پس از تولد به خاطر مشکلات ریوی درگذشت.

در همه‌ی ایالات آمریکا شبیه‌سازی انسان را قذغن نکرده‌اند. ملل متحد ممنوعیت غیراجباری را تصویب کرده است. لانزا احتمال می‌دهد کار شبیه‌سازی انسان در نواحی کمتر محدود شده‌ی جهان به وقوع بپیوندد - (احتمالاً بوسیله‌ی ثروتمندان دارای افکار غیر معمول). آیا ما از وحشت پس خواهیم رفت یا مانند آنچه که در آزمایشگاه‌های باروری داریم، شبیه‌سازی را می‌پذیریم؟ قطعاً توسعه‌ی راه‌های جدید برای خلق زندگی ما را مجبور خواهد کرد درباره‌ی مسئولیت‌های داشتن این قدرت عظیم علمی فکر کنیم.

منبع: Scientific American, June 2010

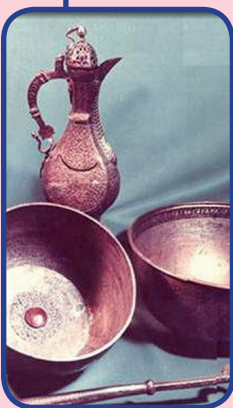
از زمان تولد گوسفندی بنام دالی در سال ۱۹۹۶ میلادی، شبیه‌سازی انسان از طریق تولد به نظر امکان‌پذیر آمد. با وجود ادعاهای شک برانگیز در مورد چنین کاری - از جمله ادعای یک شرکت وابسته به UFO - هیچ نوع شبیه‌سازی انسان انجام نشد، به جز دو قلوهای همسانی که به طور طبیعی به دنیا آمدند. بر خلاف موفقیت در شبیه‌سازی سایر پستانداران، ثابت شد که این کار در مورد انسان بسیار مشکل‌تر است - علاوه بر این، ممکن بود عده‌ای از این کار راضی و عده‌ای ناراضی باشند.

دانشمندان با جایگزین کردن هسته‌ی یک سلول تخم مرغی با هسته‌ی سلول تخم‌مرغی موجودی دیگر شبیه‌سازی می‌کنند. آنها چنین انسان را شبیه‌سازی کرده‌اند، اما هیچ یک از این کارها حتی در مراحل اولیه هم موفق نبوده است، سلول‌هایی که شبیه‌سازی می‌شوند توده‌های سلولی سفتی هستند که مرولا، نامیده می‌شوند - عمل انتقال هسته ممکن است توانایی کروموزوم‌ها را برای ردیف شدن صحیح در طول تقسیم سلولی مختل کند. رابرت لانزا از مؤسسه «فناوری پیشرفته سلولی» در ورسستر ماساچوست که در سال ۲۰۰۱ میلادی، برای اولین بار خبر از شبیه‌سازی چنین انسان داد می‌گوید؛ وقتی که شما موجود جدیدی را شبیه‌سازی می‌کنید یک منحنی یادگیری و در مورد انسان چالشی جدی وجود دارد که باید سلول تخم‌مرغی با کیفیت به قدر کافی وجود داشته باشد تا با آن یادگیری صورت پذیرد. در انجام این کار به خصوص قدم‌های دشواری وجود دارد که شامل زمان‌بندی صحیح و ترکیبی از مواد شیمیایی درست برای برنامه‌ریزی سلول است لانزا خاطر نشان می‌کند که حتی با تلاش‌های ماهرانه، حدود بیست و پنج درصد از حیوانات شبیه‌سازی شده مشکلات بارزی داشته‌اند - اشتباهات کوچک در طول برنامه‌ریزی، کشت یا اداره‌ی چنین می‌تواند منجر به اشتباه در پروراندن آن شود. لانزا می‌گوید تلاش برای شبیه‌سازی انسان بسیار خطرناک است، این کار مثل فرستادن کودکی به فضا با راکتی است که ۵۰-۵۰ شانس منفجر شدن دارد.

پایان تلخ زندگی پلاستیکی

نیازی به گفتن ندارد که پلاستیک بی دلیل به وجود نیامد و در راه تولید آن سالها مطالعه انجام شد. اما تولید و مصرف بی محابای این ماده دیر تجزیه شونده که سوزاندن آن برای محیط زیست صدمات جبران ناپذیری به دنبال دارد، می تواند زندگی ما را تا مرز تهدیدهای جدی پیش ببرد. تحقیقات نشان می دهد افرادی که در دوران کودکی بیشتر از وسایل پلاستیکی استفاده کرده اند، در دوران بزرگسالی، بیشتر استعداد چاق شدن خواهند داشت. گذشته از این، در بیماری های قلبی - عروقی، دیابت، فشارخون و انواعی از سرطان نیز ردپای پلاستیک دیده شده است؛ در حالی که با کمی دقت و تغییر در سیستم زندگی مان می توانیم این قبیل خطرات را کاهش بدهیم.

مس و استیل به جای پلاستیک:



ردیف آبکش های پلاستیکی، سبدهای زرد و سفید و آبی پلاستیکی، قاشق پلاستیکی، ظرف غذای دردار پلاستیکی و هر آنچه که شما می توانید، در آشپزخانه ی خود ببینید که هر روز در هیئتی پلاستیکی

عرض اندام می کنند تا دیروز هم بودند اما در جنسیتی دیگر مانند قاشق چوبی، آبکش های مسی، ظرف های غذای استیل که هنوز هم در بازار موجود هستند و نه تنها ضررهای جایگزین های پلاستیکی خود را ندارند بلکه نگه دارنده های بهتری از ظروف پلاستیکی هستند که با مواد غذایی - به خصوص گرم - فعل و انفعال انجام می دهند، فعل و انفعالاتی که به ضرر سلامت شما انجام می شود.

جایگزین های پلاستیک



جایگزین کردن وسایلی که پلاستیکی نیستند به جای پلاستیک و خانواده ی مواد پلاستیکی و محدود کردن مصرف پلاستیک، نه تنها سخت نیست؛ بلکه بسیار هم ساده است و گاه کافی است نگاهی به گذشته خودمان بیندازیم تا جایگزین های خوبی برای آن بیابیم.

پارچه به جای پلاستیک



پارچه تا حد بسیار زیادی می تواند جای پلاستیک را بگیرد و رقیب سرسختی برای آن باشد. خرید و حتی دوخت کیسه های پارچه ای می تواند استفاده از کیسه پلاستیک های یک بار مصرف را بسیار محدود کند. کافی است به کیسه های پلاستیکی که در یخچال یا پشت کابینت دارید نگاهی بیندازید تا ببینند در آینده ی نزدیک تنها خود شما به محیط اطرافتان چه میزان زباله ی پلاستیکی تقدیم می کنید. در حالی که می توانید با تهیه ی چهار تا پنج کیسه ی پارچه ای جلوی مصرف ۴۰ تا ۵۰ کیسه ی پلاستیکی را بگیرید. کیسه هایی که برای قرار دادن میوه های گوناگون استفاده می کنید و این نه تنها در کاهش مصرف پلاستیک مؤثر است که نگهداری میوه و سبزی ها در کیسه های پارچه ای موجب تازه تر ماندن آنها در یخچال می شود.



لباس‌های نخ‌ی به جای لباس‌های پلاستیکی:

در زمان خرید به جای اینکه تمام حواس خود را به مارک‌های تقلبی و مد آن بدهید کمی هم در تشخیص جنس لباس دقت کنید. لباس‌هایی که درصد بالایی پلاستیک دارند، از بلوز و شلوار گرفته تا جورایی که به پا دارید، نه تنها گرمای بیشتری را جذب می‌کنند بلکه با سرعت بیشتری بو می‌گیرند و عمر مفید استفاده از آنها کمتر است. این لباس‌ها خیلی زود شکل اصلی خود را از دست می‌دهند.



فرش‌ها و کف‌پوش‌های فانتزی به جای انواع پلاستیکی:

حتماً این روزها پشت ویتترین بسیاری از فرش‌های فروشی‌هایی که فرش‌هایی با طرح فانتزی دارند ایستاده‌اید و محو شکل و ظاهر غریب و گاه باورنکردنی آنها شده‌اید. بهتر است کمی واقع‌بین باشید و تا جایی که می‌توانید، استفاده از این گونه کف‌پوش‌ها را محدود کنید، چرا که ماده‌ی اصلی بیشتر آنها پلاستیک است و شما هم دوست ندارید کودک‌تان به جای سرگذاشتن بر الیاف طبیعی و یا نسبتاً طبیعی در میان پلاستیک بخوابد و فردا هم نتواند وزنش را کنترل کند.



تصمیم‌بگیرید!

از همین حالا با خودتان تصمیم بگیرید زمانی که خرید می‌کنید، دست‌کم پلاستیک را از فروشنده‌ها بگیرید. اگر کیف شما گنجایش خریدتان را دارد و آسیبی هم به آن وارد نمی‌شود، چه لزومی دارد یک کیسه فریزر از فروشنده بگیرید؟ حتی بهتر است یک پارچه‌ای یا پلاستیکی محکم‌تر و با ابعاد بزرگ‌تر همراه داشته باشید تا خریدهایتان را داخل آن بگذارید. حداکثر استفاده از کیسه‌های پلاستیکی هم می‌تواند کمی این مشکل را حل کند. از همین لحظه، این تصمیم را بگیرید و به زندگی سالمی برگردید که در گذشته‌ها داشته‌اید. حضور پلاستیک را محدود کنید به موارد ضروری و گلدان‌های گل مصنوعی و آپارتمانی و لقمه‌ی زندگی‌تان را از میان انبوه پلاستیک‌های جان‌سخت بیرون بکشید.

اقتباس از: آفتاب



شناخت زمین، نجات محیط زیست



زمین‌شناسی نقش بسیار مهمی در محیط زیست، ایمنی انسان و تأمین منابع مورد نیاز او دارد، مثلاً شناخت زمین‌هایی که بتوان در آن خانه سازی و شهرسازی کرد و شناخت مکان‌هایی که احتمال خطر ویرانی در اثر زلزله را دارد. بنابراین زمین‌شناسی زیست محیطی را می‌توان زیر مجموعه‌ای از دانش محیط زیست به شمار آورد که عبارت است از: به کارگیری دانسته‌ها، داده‌ها و روش‌های زمین‌شناسی که چاره‌جویی و رهیافت‌های مناسب برای جلوگیری از نارسایی‌ها و زیان‌آوری کارکردهای انسان بر محیط زیست را ممکن می‌سازد. این رهیافت‌ها و معرفی خسارت کارکردها، به برنامه‌ریزان توسعه‌ی پایدار و قانونگذاران کشور برای مشخص کردن بایدها و نبایدها یاری می‌رسانند.

اصول و مفاهیم اصلی جهت درک زمین‌شناسی محیط زیست را می‌توانیم در قالب هشت اصل شرح دهیم.

برای حل مشکلات زیست محیطی باید نرخ تغییرات و واکنش‌ها و زمین را بدانیم. هر سیستم از چند جز تشکیل شده است و آن اجزا از یکدیگر تأثیر برمی‌دارند. مثلاً کره‌ی زمین دارای چهار جز اتمسفر، هیدروسفر، بیوسفر و لیتوسفر است و تغییر در هر کدام، ممکن است روی دیگری تأثیر بگذارد. پس هر جز تمایل به تغییر دارد به عبارت دیگر هر چیز روی چیز دیگر اثر می‌گذارد. این را اصل «وحدت محیط» می‌گویند.

مشکلات ناشی از افزایش جمعیت، به نام «بمب جمعیت» معروف است. با افزایش جمعیت مشکلاتی از قبیل کاهش ذخایر و مشکلات زیست محیطی مانند آلودگی آب‌های زیرزمینی و سطحی و تولید زباله‌های خطرناک به وجود می‌آید.

اصل دوم

زمین اساساً یک سیستم بسته است و

اصل اول

اولین مشکل زیست محیطی، افزایش جمعیت است. کل اثر محیط یک فرایند به این صورت تعریف شده است: تعداد جمعیت X اثر آن فرایند روی یک نفر = کل اثر محیط یک فرایند بنابراین هر چه تعداد جمعیت افزایش یابد اثر کل آن فرایند بر روی محیط زیاد خواهد بود.

◀ اصل سوم

زمین تنها محیط قابل سکونت است و ذخایر آن محدود هستند. این اصل در واقع دو قسمت دارد، قسمت اول اینکه زمین تنها محیط قابل سکونت است که در دسترس ما است و قسمت دوم اینکه گرچه ذخایر کمی قابل بازیابی هستند ولی بسیاری از آنها قابل بازیابی نیستند. بنابراین در آینده باید به این فکر بود که بازیابی از بیشتر ذخایر صورت بگیرد. حتی آب‌های آلوده نیز می‌توانند جز ذخایر آبی محسوب شوند.

◀ اصل چهارم

فرایندهای فیزیکی که امروزه رخ می‌دهند، در طول دوره‌های زمین‌شناسی نیز رخ داده‌اند و باعث تغییر و تحول سطح زمین شده‌اند. البته شدت و فراوانی این فرایندها، بسته به تغییرات طبیعی و مصنوعی، در طول زمان متغیر بوده است. از روی مطالعه‌ی فرایندهای امروزی می‌توان فرایندهای زمان‌های گذشته را بازسازی کرد. این نظریه «یکنواخت‌سازی» معروف است. البته این نظریه نمی‌گوید که شدت و فراوانی این فرایندها در طول زمان ثابت بوده است، یکی از مهم‌ترین عواملی است که روی شدت و فراوانی فرایندها اثر می‌گذارد انسان است، به عنوان مثال درست است که رودخانه‌ها هم در گذشته و هم امروزه، سیل ایجاد می‌کنند، ولی به علت فعالیت‌های بشری تعداد سیل‌ها و شدت آنها ممکن است امروزه با گذشته فرق کند. این اثرات بشری، گرچه در مقیاس جهانی ممکن است کوچک به نظر برسند، ولی در مقیاس محلی، آنها بسیار شدید می‌شوند.

◀ اصل پنجم

همیشه فرایندهای زمین‌شناسی برای بشر خطرناک بوده‌اند (البته نه همه‌ی آنها) بنابراین خطرات طبیعی باید شناسایی شوند و تا آنجا که امکان دارد از آنها پرهیز گردد. بشر از زمان آغاز حیاتش در روی کره زمین، با خطرات طبیعی روبه‌رو بوده و تلفات داده است. اما با تکامل بشر و متمرکز شدن فعالیت‌های بشری در محیط‌های خاص (مثل شهرها)، آلودگی



محیط زیست و اثرات خطرناک زمین‌شناسی بیشتر می‌شود. مثلاً زلزله‌ی رودبار که اگر ۴ میلیون سال پیش رخ می‌داد و چون مردم کمی در آنجا بودند تعداد تلفات کمتر بود ولی امروزه اثرات و تلفات آن به علت تمرکز مردم در یک محیط کوچک، بسیار زیاد بود. فرایندهای طبیعی زمین شامل فرایندهای آگروژنتیک مانند هوازدگی و بارش و فرایندهای اندوژنتیک مثل فعالیت‌های ماگمایی هستند. فرایندهای طبیعی فوق از قبیل سیل، زلزله و فعالیت‌های آتشفشانی همیشه زندگی بشر را تهدید می‌کرده‌اند. بنابراین وظیفه‌ی یک زمین‌شناس محیط زیست است که آگاهی‌های لازم جهت پرهیز از فرایندهای فوق را، تا آنجا که امکان دارد، در اختیار جامعه قرار دهد.

◀ اصل ششم

طرح‌های استفاده از آب و خشکی و به طور کلی طرح‌ریزی استفاده از منبع زمین باید طوری باشد که تا آنجا که اقتصاد اجازه می‌دهد، محیط زیبا و دلنشینی را برای هموعان ایجاد کنیم.

◀ اصل هفتم

اثرات استفاده از خشکی، به صورت تجمعی است. بشر با یافتن آتش و کشاورزی و سایر منابع، تکامل یافت و همچنان که شهرها و مزارع گسترش می‌یابند نحوه‌ی استفاده از خشکی نیز متنوع می‌شود و به این صورت اثرات استفاده از خشکی به صورت تجمعی است. امروزه تقریباً جایی از زمین یافت نمی‌شود که تحت تأثیر فعالیت‌های بشری قرار نگرفته باشد و هر روز هم فعالیت بشری، اثرات بیشتری روی محیط زیست می‌گذارد. البته گرچه اثرات انسان در مقایسه با اثرات و انرژی کوه‌سازی آتشفشان‌ها و انرژی رودخانه‌ها و غیره کمتر است اما در محیط‌های شهری و بشری بسیار زیاد و مؤثر هستند و می‌توانند منجر به فاجعه شوند. مرگ، افزایش جمعیت، کاهش ذخایر و صنعتی شدن عواملی هستند که احتمال وقوع فاجعه را افزایش می‌دهند. در اثر این عوامل نه تنها مشکلاتی مانند از بین رفتن جنگل و توسعه‌ی صحراها به وجود می‌آید بلکه خطرات ناشی از زباله‌های شیمیایی و باران‌های اسیدی نیز وجود دارد. بدترین این فعالیت بشری، انفجارات هسته‌ای است.

◀ اصل هشتم

اصلی‌ترین مشکل محیط یک انسان، فاکتور زمین‌شناسی است بنابراین، برای درک این محیط زیست نیاز به شاخه‌های دانش زمین‌شناسی داریم. از قبیل ژئومورفولوژی، رسوب‌شناسی، تکتونیک، هیدروژئولوژی، زمین‌شناسی اقتصادی و زمین‌شناسی مهندسی.

اقتباس از: رشد

گازهای گلخانه‌ای چه گازهایی هستند و اثرات گلخانه‌ای چیست؟

گازهای گلخانه‌ای نامی آشنا برای اغلب ماست. اگر از ما بخواهند که نام یکی از این گازها را بر زبان بیاوریم، این نام احتمالا دی‌اکسید کربن خواهد بود. تقریباً همه کسانی که با اصطلاح «گازهای گلخانه‌ای» آشنا هستند، دی‌اکسید کربن را به عنوان معرف این گروه از گازها می‌شناسند. البته این دیدگاه نادرست هم نیست، اما دی‌اکسید کربن تنها یکی از گازهای گلخانه‌ای است که انسان تولید می‌کند.

گازهای گلخانه‌ای شامل دی‌اکسید کربن، دی‌نیتروژن اکسید (گاز خنده)، متان، بخار آب و ازت هستند.

این گازها به این دلیل گازهای گلخانه‌ای نامیده می‌شوند که فضای گلخانه‌ها را در اطراف زمین ایجاد می‌کنند. در گلخانه‌ها نور خورشید وارد محیط می‌شود اما به دلیل جداری شیشه‌ای، بخشی از آن دوباره به درون گلخانه برمی‌گردد. به این ترتیب فضای داخل گلخانه از بیرون گرم‌تر می‌شود.

در جو زمین هم اتفاق مشابهی روی می‌دهد. وقتی اشعه‌های خورشید به سطح زمین می‌رسند، بخشی از آنها جذب می‌شود و سطح زمین را گرم می‌کند، زیرا سطح زمین بسیار سردتر از خورشید است. در نتیجه امواج

را با طول موج بلندتری نسبت به خورشید منتشر می‌کند.

اشعه‌های خورشید هم پس از برخورد با زمین با طول موج بلندتری منتشر می‌شوند. از طرف دیگر جو زمین امواج با طول موج بلندتر را راحت‌تر جذب می‌کند. به این ترتیب این امواج بازگشتی از زمین جذب اتمسفر می‌شود. جذب این امواج سبب گرم شدن جو می‌شود. این عمل به خودی خود مضر نیست. اما

زمانی که گازهای گلخانه‌ای در سر راه این امواج بازگشتی قرار می‌گیرند، مضرات بیشتر می‌شود.

پیش از دخالت انسان در

طبیعت، جو زمین همیشه بخشی از امواج خورشید را در خود نگه می‌داشت که سبب می‌شد هوای کره‌ی ما به اندازه‌ی مناسبی برای زیست، گرم باشد.

پس از آنکه انسان‌ها وارد ماجرا شدند، با تولید گازهای گلخانه‌ای میزان جذب اشعه‌های خورشید را افزایش دادند.

تحقیقات دانشمندان نشان می‌دهد در طول یک صد سال گذشته میانگین دمای هوا در نزدیکی سطح زمین بین ۰/۱۸ تا

۰/۲۴ درجه سانتیگراد افزایش یافته است.

هیئت بین‌الدولی تغییرات آب و هوایی که مرجعی معتبر در زمینه‌ی تغییرات آب و هوایی و تأثیرات گرمایش جهانی است، در گزارشی اعلام کرد: «بیشتر افزایش دمایی که از اواسط قرن بیستم در کره‌ی زمین مشاهده شده است، مربوط به گازهای گلخانه‌ای است که انسان‌ها تولید کرده‌اند.»

یکی از خواص گازهای گلخانه‌ای انعکاس امواج با طول موج بلند است.

این اتفاق هم برای امواجی که از خورشید می‌آیند و هم برای امواج بازگشتی از زمین می‌افتد. بخش خطرناک

گازهای گلخانه‌ای شامل دی‌اکسید کربن، دی‌نیتروژن اکسید (گاز خنده)، متان، بخار آب و ازت هستند.

جریان در مورد امواج بازگشتی از زمین روی می‌دهد. گازهای گلخانه‌ای این امواج را دوباره به سطح زمین برمی‌گردانند. به این پدیده اثر گلخانه‌ای می‌گویند.

نقش اصلی را در میان گازهای گلخانه‌ای بر خلاف تصور خیلی‌ها، بخار آب بازی می‌کند. ۳۶ تا ۷۶ درصد از تأثیرات گلخانه‌ای زمین ناشی از همین گاز گلخانه‌ای است. ۹ تا ۲۶ درصد به دلیل وجود دی‌اکسید کربن، ۴ تا ۹ درصد به خاطر متان، و ۳ تا ۷ درصد به دلیل

وجود اُزن در جو است.

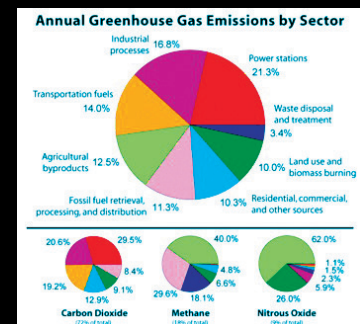
تفاوت در درصدها به این دلیل است که نمی‌توان گفت این گازها تنها به صورت مجزا نقش دارند و گاهی در ترکیبات دیگر هم نقش گلخانه‌ای خود را ایفا می‌کنند. (عدد کوچکتر مربوط به گاز به تنهایی است و عدد بزرگتر در ترکیب با مواد دیگر). گازهای دیگر هم اثر دارند، اما نقش این گازها پررنگ‌تر است.

انسان و تولید گازهای گلخانه‌ای

اکثر فعالیت‌های امروزی انسان‌ها گاز گلخانه‌ای تولید می‌کند. با شروع انقلاب صنعتی روش زندگی مردم عوض شد. قبل از آن مقدار گازهای گلخانه‌ای در جو کم بود، اما با رشد جمعیت و افزایش استفاده از نفت و زغال سنگ ترکیب گازهای اتمسفر نیز تغییر کرد و غلظت گازهای گلخانه‌ای از حدود ۲۷۰ واحد به ۳۶۷ واحد رسید.

سهام آلاینده‌ها و تولیدکنندگان گازهای گلخانه‌ای در سال ۲۰۰۰ میلادی

استفاده از سوخت‌های فسیلی چون زغال سنگ میزان دی‌اکسیدکربن جو را افزایش



می‌دهد. گله‌داری و کشاورزی فعالیت‌هایی است که تولید متان را بالا می‌برد. استفاده از فلوئورکربن‌ها در یخچال‌ها اثر گلخانه‌ای را تشدید می‌کند.

این روزها انسان‌ها در زمان تماشای تلویزیون، بازی با کامپیوتر، استفاده از کولر، فن‌کول و استریو ضبط صدا، روشن کردن چراغ، شستن لباس‌ها یا اتو کشیدن آنها، گرم کردن غذا در مایکروویو و استفاده از بخاری گازی یا نفتی گازهای گلخانه‌ای تولید می‌کنند. چون برای انجام این کارها به برق و سوخت نیاز است و تولید این انرژی‌ها

نیز خود به سوخت‌های فسیلی نیاز دارد.

اثر گلخانه‌ای

اثر گلخانه‌ای شامل به دام انداختن و برگرداندن تابش گرمایی (مادون قرمز) به سطح زمین توسط گازهای گلخانه‌ای است و اگر اثر گلخانه‌ای نبود حدود ۱۰ تا ۱۵ درجه‌ی سانتیگراد از دمای کره‌ی زمین در طول شب کاسته می‌شد و به این ترتیب شب‌های بسیار سردی در انتظار ما بود. اما مکانیسم این فرایند چگونه است؟

در قسمت زیر سعی می‌شود قدری بیشتر راجع به برهم‌کنش نور خورشید با سطح زمین بحث شود.

تابش خورشیدی (Solar Radiation)

خورشید مقدار زیادی انرژی تابشی که شامل طیف وسیعی از امواج الکترومغناطیس می‌شود را آزاد می‌کند این تابش می‌تواند برهم‌کنش وسیعی با گازهای تشکیل دهنده‌ی اتمسفر زمین و ترکیبات سطح آن داشته باشد.

می‌دانیم که جذب انرژی توسط ذرات کوانتیده است یعنی آنها تنها مقادیر خاصی از انرژی را جذب می‌کنند و با آن برهم‌کنش نشان می‌دهند در شکل زیر تأثیر قسمت‌های مختلف طیف الکترومغناطیس روی اتم‌ها یا مولکول‌ها نشان داده شده است:

ناحیه طیف انتقال انرژی

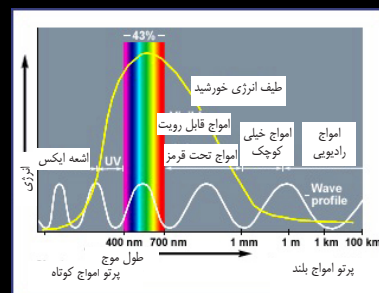
اشعه X شکستن پیوندها

فرابنفش و مرئی انتقال الکترونی

فرو سرخ ارتعاشی (کششی و خمشی)

مایکروویو چرخشی

فرکانس‌های رادیویی اسپین هسته‌ای

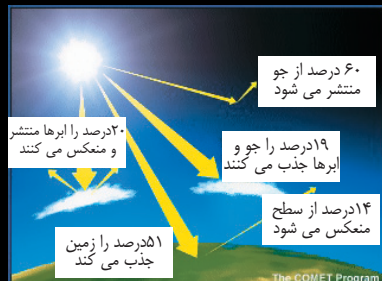


واسپین الکترونی (ESR)

بیشترین منطقه‌ی تابش خورشید در ناحیه‌ی نور مرئی و نزدیک به آن است. حدود ۴۳ درصد از این تابش در ناحیه‌ی طول موج ۴۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر را شامل می‌شود و تنها ۷ تا ۸ درصد تابش در ناحیه‌ی طول موج کوتاه است اما همین مقدار نیز تأثیر بسیار مهمی دارد زیرا شامل فوتون‌های پر انرژی است. ۴۹ تا ۵۰ درصد باقی‌مانده از تابش خورشید نیز شامل منطقه‌ی وسیعی از طول موج‌های بلندتر از نور مرئی می‌شود:

ترکیبات موجود در اتمسفر زمین قسمت وسیعی از طول موج فرابنفش و نیز مادون قرمز را جذب می‌کند و مانع ورود آنها به سطح زمین می‌شوند، اما اتمسفر نسبت به نور مرئی شفاف است و آن را عبور می‌دهد تا به سطح زمین می‌رسد.

این تابش پس از رسیدن به سطح زمین مطابق شکل زیر به قسمت‌های مختلفی تقسیم می‌شود:



قسمتی از این تابش که توسط اقیانوس‌ها - خشکی‌ها و نباتات جذب می‌شود باعث گرم شدن آنها شده و سپس به صورت تابش با طول موج بلندتر از ناحیه‌ی نور مرئی نزدیک به ناحیه‌ی فرو سرخ باز تابیده می‌شود.

اقتباس از: آفتاب و سایت
www.ucar.edu/learn



به همت فناوران ایرانی انجام شد:

تولید قیر با استفاده از لجن‌های اسیدی کارخانه‌های تصفیه‌ی روغن

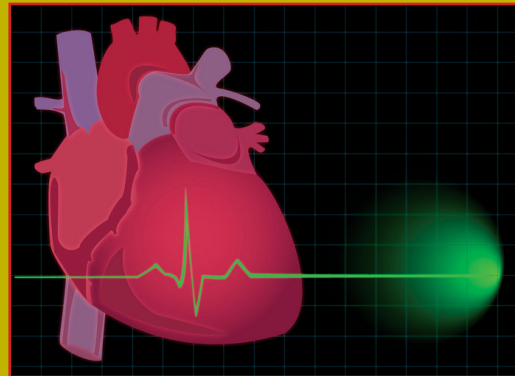
واحد فن آفرین شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان موفق به تولید قیر با استفاده از لجن‌های اسیدی کارخانه‌های تصفیه‌ی روغن شد.

رئیس شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان گفت: شرکت پرشیا شیمی از واحدهای دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری شیخ بهایی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان توانست با افزودن مکمل‌هایی همچون قیر طبیعی و پلیمرهای ضایعاتی قیر قابل استفاده در تهیه‌ی ایزوگام را تولید کند.

به گفته‌ی ایشان، این قیر پلیمری قابل اختلاط در حلال‌های نفتی است و با ذوب آن با قیر طبیعی (گیلسونایت) می‌توان قیرهایی با ویژگی‌های متفاوت در نقطه‌ی اشتعال، نرم‌شدگی و سایر خواص تولید کرد.

ایشان، مدت زمان دستیابی به این دانش فنی را یک سال عنوان کرد و اظهار داشت: قیمت این قیر یک دوم قیرهای موجود در بازار است.

شرکت پرشیا شیمی از سال جاری به‌عنوان واحد دانش‌بنیان در پارک علم و فناوری شیخ بهایی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان مستقر شده است و در زمینه‌ی شیمی و صنایع شیمیایی فعالیت می‌کند.



ساخت دستگاه تشخیص بیماری‌های قلبی

سامانه‌ی پردازش، تحلیل و آشکارساز بیماری از سیگنال الکتروکاردیوگرام و سایر داده‌های حیاتی توسط پژوهشگران دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی ساخته شد.

این سامانه در قالب پایان‌نامه‌ی دکترای همایی‌نژاد یکی از دانشجویان گروه تحقیقاتی قلب و عروق دانشکده‌ی مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی خواجه‌نصیرالدین طوسی به انجام رسیده است.

این سامانه با عنوان توسعه‌ی الگوریتم‌های شناسایی آریتمی‌های قلبی طراحی شده است و در سیستم پردازش، تحلیل و آشکارساز بیماری از سیگنال الکتروکاردیوگرام و سایر داده‌ها قابل اندازه‌گیری است.

در این پایان‌نامه الگوریتم‌های تشخیص بیماری‌های قلبی و نمونه‌ی آزمایشگاهی تجهیزات لازم طراحی و ساخته شده است.

گروه تحقیقاتی قلب و عروق دانشکده‌ی مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی از سال ۱۳۸۳ تاکنون فعالیت خود را در زمینه‌ی تشخیص بیماری‌های قلبی آغاز کرده است.

تشخیص بیماری قلبی بخشی از شاخه‌ی تشخیص عیب سیستم‌های دینامیکی است که از زمینه‌های فعالیت گرایش دینامیک و کنترل در دانشکده‌های مختلف مهندسی محسوب می‌شود در تشخیص بیماری‌های قلبی از کمیت‌های قابل اندازه‌گیری نظیر سیگنال الکتروکاردیوگرام، فونوکاردیوگرام فشارخون و ضربان قلب استفاده می‌شود.



طراحی و ساخت روبات موتور بر گردان

مهندس نایینی از طراحی و ساخت روبات‌های ملی توسط پژوهشگران جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی شریف برای استفاده در خط مونتاژ موتور ملی ای ای ۷ خبر داد. ایشان که مجری طرح ساخت روبات موتور بر گردان موتور ملی است توضیح داد: این روبات حدود ۲ تن وزن دارد و وظیفه‌ی آن چرخاندن موتور به اندازه‌ی ۱۸۰ درجه حول محور میل‌لنگ در روی خط مونتاژ و بعد از نصب کارتر است. این روبات از نوع روبات‌های جابجایی محسوب می‌شود و تمام اتوماتیک است. ایشان در توضیح بیشتر در مورد این روبات تشریح کرد: ابعاد این روبات $2 \times 2 \times 2/5$ است و دارای دو بازوی گرداننده که با سرعت قابل تنظیم، موتور چدنی حدود ۴۰ کیلوگرمی ای ای ۷ را می‌چرخاند. نایینی افزود: در حال حاضر روبات‌های مشابه آلمانی که در خط مونتاژ پژو ۴۰۵ استفاده می‌شود نیمه اتوماتیک است در حالی که با استفاده از روبات ساخته شده است، چرخش پالت موتور نیز به صورت اتوماتیک انجام می‌شود. ایشان در مورد فاکتورهای ایمنی در طراحی و ساخت این روبات بیان کرد: این روبات به صورت هوشمند عمل می‌کند و در صورت بروز هرگونه خطا در عملیات مونتاژ موتور خودبه‌خود متوقف می‌شود. ایشان همچنین تأکید کرد قیمت این روبات در مقایسه با نمونه‌های خارجی آن بسیار پایین‌تر است و در صورت نیاز شرکت ایران خودرو و یا سایر شرکت‌های خودروساز، می‌توانند در تعداد بیشتری آن را تولید کرده و معایب احتمالی موجود در نمونه‌ی اولیه را برطرف نمایند.



تصفیه‌ی خاک‌های آلوده به آرسنیک با کاشت کلم

نتایج پژوهش پژوهشگران گروه خاک‌شناسی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس نشان داد که استفاده از کلم زینتی می‌تواند به‌عنوان گزینه‌ای مناسب برای پالایش خاک‌های آلوده به آرسنیک در نظر گرفته شود. آلودگی خاک به فلزات سنگین به دلیل اثرات منفی که بر سلامت انسان و محصولات کشاورزی دارد، یکی از مشکلات جدی زیست‌محیطی به شمار می‌رود. آرسنیک از جمله فلزات سنگینی است که به شدت سمی و سرطان‌زا است. آلوده شدن خاک به این عنصر می‌تواند از طریق ورود به منابع آب و نیز تجمع در گیاه، ضمن مختل کردن سلامت موجودات زنده، از طریق تجمع اتیلن در گیاه موجب کاهش عملکرد آن شود. شیوا لادن، کارشناس ارشد خاک‌شناسی که این پژوهش را در قالب پایان‌نامه‌ی خود انجام و ارائه داده است با بیان این مطلب تصریح کرد: باکتری‌های محرک رشد گیاه پی جی پی آر با توانایی تولید آنزیم دامیناز، قادرند تا با کاهش غلظت پیش‌ماده‌ی ساخت اتیلن در گیاه و نیز تولید متابولیت‌های ویژه و تغییر ساختار ریشه‌ی گیاه منتخب برای پالایش سبز، موجب تغییر روند جذب و انتقال آرسنیک به گیاه و کاهش افت عملکرد آن شوند. ایشان ادامه داد: با این فرض، به منظور بررسی تأثیر دو نوع مایه‌ی تلقیح حاوی باکتری‌های تولیدکننده‌ی آ سی سی دامیناز بر کارایی زیست‌پالایی آرسنیک توسط پیازچه و کلم زینتی دو آزمایش گلدانی به صورت فاکتوریل و در قالب طرح بلوک کامل تصادفی در گلخانه‌ی دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس اجرا شد.

تولید پنجره‌های هوشمند با ترکیب سه فناوری نوین

منفی می‌کند که این باعث از بین بردن آلودگی‌های محیط می‌شود. ضمن آن که به منظور حذف بوهای نامطبوع دستگاه «آروماتراپی» تعبیه شد.

عابدی خرسند با تأکید بر این که پنجره‌ی هوشمند در فاز آزمایشگاهی تولید شده است، خاطرنشان کرد: تولید نیمه صنعتی این پنجره تا یک ماه آینده آغاز می‌شود و امیدواریم تا دو سال آینده به بازار عرضه شود. ایشان کاهش مصرف انرژی و عایق مناسب صوتی را از مزایای این پنجره‌ها ذکر کرد.

ضد بخار و خود تمیز شونده‌گی و نوع دوم با کاربردی کردن نانو ذرات سیلیس سطح شیشه‌ها ضد آتش شدند.

ایشان عایق حرارتی و صوتی با استفاده از گاز را از دیگر ویژگی‌های این فناوری ذکر کرد و اظهار داشت: در این پنجره از نوعی گاز به‌عنوان عایق حرارتی و صوتی استفاده شد. این گاز در داخل پروفیل‌های پنجره وارد شد. این امر باعث افزایش ضریب عایق صوتی تا ۱۵ درصد می‌شود. این پژوهشگر «آیونایزر» را از دیگر بخش‌های این پنجره نام برد و ادامه داد: دستگاه آیونایزر با یونیزه کردن هوا، ایجاد بارهای

پژوهشگران پارک فناوری دانشگاه تهران با ترکیب فناوری‌های نانو، انرژی‌های نو و شیمی سبز موفق به تولید پنجره‌های هوشمند خود تمیز شونده، ضد حریق و عایق حرارتی و صوتی شدند.

محمود عابدی خرسند، مجری طرح در گفتگو با خبرنگار مهر با بیان اینکه این پنجره بر اساس سه فناوری روز دنیا شامل نانو فناوری، انرژی‌های نو، شیمی سبز و بهینه‌سازی مصرف انرژی طراحی و تولید شده است افزود، بخش شیشه‌ی این پنجره حاوی دو فناوری ذرات تیتانیا شیشه‌ها دارای خاصیت

کولرهای آبی را داشته به صورتی که هیچ تغییری در قالب کولرها ایجاد نمی‌کند. ایشان خواص دارویی مس و قابلیت انعطاف‌پذیری آن را از دیگر مزایای این طرح برشمرد و تصریح کرد: با توجه به تحقیقات به عمل آمده، این سیستم هیچ نمونه‌ی مشابه داخلی و خارجی ندارد. از این آب‌سردکن می‌توان در منازل، مغازه‌ها، ادارات، پادگان‌ها و کلیه‌ی اماکن عمومی استفاده کرد.

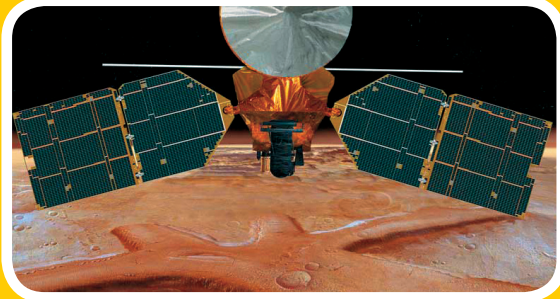
دانشجوی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بردسیر آب‌سردکن بدون نیاز به انرژی الکتریکی را طراحی شد. محمدرضا فروغی نعمت‌الهی طراح این فناوری، هزینه‌ی بسیار کم این آب‌سردکن به دلیل فقدان نیاز به انرژی الکتریکی را از مزایای آن بر شمرد و به «ایسکانیوز» گفت: در این طرح از مقداری لوله‌ی مسی استفاده می‌شود که مقدار و اندازه‌ی آن بستگی به اندازه‌ی کولر داشته است و نیز یک مخزن چند لیتری در قسمت بالای کولر (زیر سقف کولر) نصب می‌گردد. این طرح قابلیت اجرا در داخل



طراحی آب‌سردکن بدون نیاز به انرژی الکتریکی



تصویری ابهام‌آمیز بر مریخ تصویر ردپای چکمه بر مریخ



به نام‌های «المپیوس» و «الیسیوم» قرار گرفته است اما مشخص نیست آیا فعالیت‌های آتشفشانی عامل شکل‌گیری این ساختار چکمه مانند هستند یا نه.

این فرورفتگی می‌تواند به شکل یک حفره‌ی گرد آغاز شده باشد که به تدریج و به واسطه‌ی فعالیت‌های زمینی تغییر شکل داده است و یا می‌تواند به واسطه‌ی فرسایش حفره‌های جداگانه‌ای به وجود آمده باشد که با این حفره در یک خط قرار داشته‌اند.

بر اساس گزارش ان بی سی، با این همه پژوهشگران تیم کاوشگر مداری مریخ می‌گویند قابل قبول‌ترین توضیح برای این رد چکمه مانند بر روی سطح مریخ برخوردی اریب است، زمانی که جرمی کوچک در زاویه‌ای بسیار کم، کمتر از ۵ درجه از سطح افق، با سطح مریخ برخورد کرده است.

تصویری از رد پای بزرگ بر روی سطح مریخ از میان تصاویر ماه گذشته‌ی فضایی چشمگیرتر بوده است. تصویری که به «رد چکمه بر روی مریخ» شهرت پیدا کرد و توسط مدارگرد مریخی اژانس فضایی اروپا به ثبت رسید.

رد این چکمه‌ی بزرگ و ۳۸۶ کیلومتری در واقع حفره‌ای است که به «اورکاس پاترا» شهرت دارد و نسبت به تصویر چهره‌ی انسان بر روی مریخ ابهام‌انگیزتر است. چهره‌ی انسان بر روی مریخ در واقع تپه‌ای بر افراشته است که به صورت اتفاقی و بر اساس سایه‌های ایجاد شده به شکل صورت انسان دیده می‌شود. اما دانشمندان در حال حاضر برای توضیح چگونگی شکل‌گیری «اورکاس پاترا» ناکام باقی مانده‌اند. اصطلاح «پاترا» معمولاً برای توضیح حفره‌های آتشفشانی عمیق، پیچیده و نامنظم مورد استفاده قرار می‌گیرد. «اورکاس پاترا» در میان دو حفاظ بزرگ آتشفشانی

با خوردن یک شکلات، انرژی لوازم شارژی را از بدن خود تأمین کنید!



جدید انرژی برق هستند. آنها در این جست‌وجوها متوجه خودشان شده‌اند.

یک تراشه‌ی کوچک را تصور کنید که «پیل زیست سوختی» نام دارد و از قند و اکسیژن برای تولید برق استفاده می‌کند و حالا تصور کنید که این پیل درون دست شما کاشته شود و اکسیژن قند هم درون خون بدن شما وجود دارد.

به گزارش دیسکاوری با این روش همیشه می‌توانید باتری‌های وسایل برقی خود را شارژ کنید کافی است یک نوشابه یا یک شکلات بخورید تا بتوانید دوباره برق تولید کنید!

دانشمندان یک پیل سوختی زیستی ابداع کرده‌اند که قابل کاشتن در داخل دست انسان است و می‌تواند از اکسیژن و قند برای تولید جریان برق استفاده کند.

این پیل سوختی الکتریکی توسط بدن خودتان تأمین انرژی می‌شود. این روزها هر کسی به دنبال کشف منابع جدید انرژی برق است. تمام وسائل برقی که در اختیار داریم از جمله موبایل و لپ‌تاپ‌همگی نیازمند باتری‌های مرغوبی برای کارایی بهتر هستند و باتری‌هایی که ما هم اکنون در اختیار داریم واقعا خوب و مرغوب نیستند. به این ترتیب پژوهشگران در جست‌وجوی منابع



تهیه‌ی سالاد با خورشید مصنوعی!

اولین کارخانه‌ای که سبزی‌ها را با استفاده از نور خورشید مصنوعی و با روش کنترل رایانه‌ای کشت می‌کند در چین راه‌اندازی شد.

این کارخانه که «جینگ پینگ پلنت» نام دارد با استفاده از نور مصنوعی و کنترل رایانه‌ای می‌تواند سبزی‌ها و میوه‌های با کیفیت بالا را برای مصارف خانگی تولید کند. «جینگ پینگ پلنت» در راستای یک برنامه‌ی علمی شهرداری پکن در شرق این شهر در فضایی به وسعت هزار و ۲۸۹ متر مربع راه‌اندازی شده است. تیان شن مدیر مؤسسه ماشین‌آلات کشاورزی پکن در این خصوص توضیح داد که این کارخانه سالانه قادر به تولید ۱۵ میلیون جوانه‌ی گیاهی خواهد بود.

این کارخانه با شرکت بین‌المللی «های- تک» جینگ‌پنگ برای توسعه‌ی سیستم‌های رایانه‌ای همکاری می‌کند. که محیط کارخانه را برای رشد مناسب گیاهان کنترل می‌کنند. براساس گزارش شینهوا، گیاهان در یک محلول مایع در یک خط تولید رشد می‌کنند و سیستم‌های رایانه‌ای کارخانه دما، نور و رطوبت جوانه‌ها را کنترل و مواد غذایی لازم را به محلول مایع اضافه می‌کنند.

این گیاهان بدون استفاده از مواد آفت‌کش تولید می‌شوند. این کارخانه انرژی خود را از یک ژنراتور خورشیدی ۱۵ کیلوواتی تأمین می‌کند و بنابراین کاملاً دوستدار محیط زیست است.

با ورود محصولات این کارخانه به بازار، شهروندان پکنی می‌توانند سالاد خود را از سبزی‌هایی آماده کنند که با نور خورشید مصنوعی تولید شده‌اند.



قایقی که پرواز می‌کند

رویای پرواز کردن برای انسان شاید به واقعیت تبدیل شده باشد اما پرواز کردن در شرایط غیر ممکن و با استفاده از وسائلی مانند یک قایق که قادر به پرواز نیستند هنوز از آرزوهای هیجان‌انگیزی است که روز به روز به واقعیت نزدیکتر می‌شوند.

این همان رویایی است که با کمک طرح قایق پرنده‌ی «یلکن اوکتوری» می‌تواند به واقعیت تبدیل شود. «اوکتوری» طراح فرانسوی ایرباس با ترکیب دانش خود از طراحی هواپیما و علاقه‌ی بی‌اندازه‌اش به دریاها موفق به ارائه‌ی طرحی شگفت‌انگیز از یک قایق پرنده شده است که می‌تواند با فشردن شدن یک کلید از یک قایق مجلل به یک هواپیمای سریع و زیبا تبدیل شود.

به گفته «اوکتوری» ابتدا تنها قصد ارائه‌ی طرحی خلاقانه را داشته است که شباهتی به تمامی طرح‌های هواپیماهایی که موجودند نداشته باشد. هدف او خلق ایده‌ای بود تا ایده‌های جدیدی از آن به وجود آیند.

این ابرقایق بالدار، ۴۶ متر طول داشته و با فشردن یک کلید و با کمک گرفتن از دکل‌های متحرکش از یک ابرقایق به یک هواپیما جت زیبا تبدیل می‌شود.

زمانی که قایق بر روی آب قرار دارد، هر یک از این دکل‌ها که ۴۰ متر ارتفاع دارند با استفاده از سیستم جک دوگانه‌ای چرخیده و متناسب با جهت وزش باد در زاویه و موقعیت مناسب قرار می‌گیرد.

هنگام پرواز دکل‌ها به اندازه‌ای کاهش ارتفاع می‌دهند تا به سطح افقی برسند. بادبان‌های این قایق درون شبکه‌بندی‌هایی بر روی این دکل‌ها نصب شده‌اند. این قایق از دو عرشه‌ی اصلی برخوردار است، عرشه‌ی پایینی که اتاق‌های اصلی، آشپزخانه و دستشویی را در خود جا داده و در عرشه‌ی بالایی سه اتاق خواب و یک حمام بزرگ قرار گرفته‌اند.

دستگاه تبدیل کننده ی پلاستیک به نفت

یک شرکت ژاپنی دستگاهی را اختراع کرده است که می‌تواند زباله‌های پلاستیکی را دوباره به نفت تبدیل کند. ساخت پلاستیک، سالانه ۷ تا ۸ درصد از تولید جهانی نفت را به خود اختصاص می‌دهد این درحالی است که تبدیل پلاستیک به مواد اصلی تشکیل‌دهنده ی آن فرایند بسیار دشواری است.

اکنون شرکت ژاپنی «بلست» دستگاهی را اختراعی کرده است که می‌تواند با یک کیلوگرم پلاستیک و یک کیلووات برق تقریباً یک لیتر نفت سوخت به دست آورد.

مزیت این دستگاه در این است که در این فرایند هیچ دی‌اکسیدکربنی در اتمسفر منتشر نمی‌شود. هرچند باید انتشار دی‌اکسیدکربن مرتبط با تولید برق را در نظر گرفت.

تمام این فرایند در مخزن گرمی انجام می‌شود و خروجی فرایند، نفت سوخت است. از نفت سوختی که از پلاستیک مشتق شده است می‌توان بنزین و گازوئیل به دست آورد.

براساس گزارش سافت پدیا، این دستگاه با تبدیل دوباره ی پلاستیک به نفت تنها می‌تواند پلی‌اتیلن و پلی‌پروپیلن را به دست آورد در حالی که نمی‌تواند پلی‌اتیلن ترفنات را تولید کند. که به طور معمول برای تولید بطری‌های پلاستیک آب و نوشابه استفاده می‌شود.

مقامات شرکت بلست، این دستگاه نوآورانه را راه حل آینده ی مبارزه با آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از پلاستیک دانسته و اظهار داشتند: «آشپزخانه‌های ما حوضچه‌ی نفتی آینده خواهند بود.»



لپ‌تاپ خود را
با نوشابه روشن کنید!



تولید آنتی بیوتیک‌های مؤثر از پوست قورباغه

دانشمندان کشف کردند که در پوست گونه‌های مختلف قورباغه در سراسر دنیا حداقل ۱۰۰ مولکول وجود دارند که می‌توانند در تولید آنتی بیوتیک‌های جدید و مؤثر مورد استفاده قرار گیرند.

تیم تحقیقاتی «مایکل کانلون» در دانشگاه امارات در ابوظبی با این کشف معتقد است که ترکیبات آنتی بیوتیکی جدیدی که از پوست دوزیستان به دست می‌آیند، می‌توانند ظرف پنج سال آینده به صورت بالینی بر روی انسان آزمایش شوند.

امروزه بسیاری از باکتری‌ها نسبت به داروهای آنتی بیوتیکی موجود مقاوم شده‌اند و به علاوه میزان اثربخشی این آنتی بیوتیک‌ها به دلیل مصرف بالای انسان به میزان بسیاری کاهش یافته است. به همین دلیل از قدرت درمانی این داروها در مبارزه با عفونت‌های باکتریایی تاحد نگران کننده‌ای کاسته شده است.

کشف نسل جدیدی از آنتی بیوتیک‌ها می‌تواند راه‌های جدیدی را در توسعه‌ی این داروها ارائه کند.

به گفته این پژوهشگران، به طور حتم بسیاری از مولکول‌های حاضر در پوست قورباغه‌ها برای انسان سمی هستند، اما با ایجاد حداقل تغییرات می‌توان این مولکول‌ها را به ترکیبات دارویی بسیار مؤثری تبدیل کرد.

براساس گزارش تلگراف، این دوزیستان کوچک از ۳۰۰ میلیون سال قبل در مقابل شرایط دشوار محیطی مقاومت کرده‌اند و توانسته‌اند از طریق پوست خود با بسیاری از بیماری‌های میکروبی حاضر در محیط مقابله کنند.

این دانشمندان در تحقیقات خود ۱۰۰ آنتی بیوتیک جدید را کشف کرده‌اند که می‌توانند در مبارزه با عفونت‌های بیمارستانی حاصل از باکتری کشنده «ام آر اس I» بسیار مؤثر باشند.

این دانشمندان با بررسی بیش از ۶ هزار گونه‌ی قورباغه، فعالیت آنتی بیوتیکی پوست این جانوران را مورد بررسی قرار دادند و به این نتایج دست یافتند.



خاصیت درمانی عجیب بزاق مارمولک

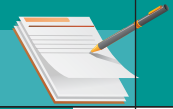
تحقیق روی این دارو که «اکسناتید» نام دارد در بیمارستان کالج دانشگاهی لندن تحت سرپرستی دکتر «تام فولتینی» ادامه دارد. دانشمندان انگلیسی دارویی برای درمان بیماری پارکینسون پیشنهاد کرده‌اند که از بزاق مارمولک سمی به دست می‌آید. روزنامه اینترنتی روسی «لنتا» نوشت: تحقیق روی این دارو که «اکسناتید» نام دارد در بیمارستان کالج دانشگاهی لندن تحت سرپرستی دکتر «تام فولتینی» ادامه دارد. این دارو نوع مصنوعی هورمونی است که در بزاق دهان مارمولک‌های سمی وجود دارد و می‌تواند تولید انسولین و متابولیسم گلوکز را تنظیم کند. تزریق زیرپوستی این دارو از سال دو هزار و پنج برای کنترل میزان قند خون بیماران دیابتی مورد استفاده قرار گرفته است. ولی تحقیقات بعدی نشان داده است «اکسناتید» می‌تواند روندهایی را هم که موجب تخریب بافت عصبی انسان می‌شوند و بیماری پارکینسون را در بر دارند متوقف کند. دانشمندان با آزمایش این دارو روی چهار گروه از موش‌ها متوجه تأثیر آن روی رسته‌های سلول‌های عصبی و جلوگیری از مرگ آنها شده‌اند. به گفته‌ی «فولتینی» در مرحله‌ی نخست آزمایش‌ها چهل بیمار مبتلا به پارکینسون شرکت خواهند کرد. دانشمندان امیدوارند همان نتایجی که طی آزمایش دارو روی موش‌ها به دست آمده است روی انسان هم مشاهده شود.



توت‌بخورید تا فراموشی نگیرید

تحقیقات نشان می‌دهد که ترکیبات موجود در انواع مختلف توت مانند زغال اخته و توت فرنگی، روند پیر شدن طبیعی مغز را به تأخیر می‌اندازد. پژوهشگران آمریکایی در تحقیقات خود دریافتند که ترکیبات موجود در انواع توت‌ها مکانیسم طبیعی مغز را فعال می‌کند. که باعث از بین بردن پروتئین‌های سمی می‌شود، و همین امر باعث به تأخیر افتادن روند پیری مغز و از دست دادن حافظه می‌شود. ترکیباتی که در میوه‌ها، سبزیجات و دانه‌های آجیل وجود دارد، دارای آنتی‌اکسیدان و اثرات ضد التهابی هستند که باعث کاهش مشکلات مرتبط با بالا رفتن سن می‌شود. تحقیقات حاکی از آن است که عاملی که در پیری تأثیرگذار است، کاهش توانایی بدن در حفاظت از خود در برابر التهاب و آسیب‌های اکسایشی است که می‌تواند افراد را در معرض بیماری‌های فرسایش دهنده‌ی مغز، سرطان و بیماری قلبی قرار دهد. تحقیقاتی که روی موش‌های آزمایشگاهی صورت گرفت، نشان داد که پس از مصرف دو ماهه از انواع توت‌های حاوی آنتی‌اکسیدان بالا، عملکرد و رفتار اعصاب مغز که در یادگیری و حافظه اثرگذار هستند، بهبود یافته و کاهش این عملکردها به حال اول خود بازگشت. در واقع انواع توت‌ها، عملکرد طبیعی مغز را حفظ می‌کنند.

گروهی از دانشمندان آمریکایی اولین پیل سوختی ویژه را که از قند نوشابه‌های گازدار و یا روغن آشپزخانه برق تولید می‌کند برای استفاده در لپ‌تاپ‌ها و تلفن‌های همراه توسعه دادند. پژوهشگران دانشگاه سنت لوئیس که نتایج تحقیقات خود را در اجلاس سالانه‌ی انجمن شیمی آمریکا در بوستون ارائه کردند به این پیل سوختی نوآورانه دست یافتند. این دانشمندان برای ساخت این پیل جدید از میتو کندری‌ها استفاده کردند. میتو کندری‌ها به عنوان مراکز الکتریکی سلول‌ها شناخته می‌شوند. این اندامک‌های ویژه، کالری‌های غذا را به انرژی شیمیایی تبدیل می‌کنند. میتو کندری‌ها برای انجام این فرایند از ترکیبی که در طول هضم قندها و چربی‌ها تشکیل می‌شود برای سنتز ماده‌ی دیگری به نام (آدنوزین تری فسفات) استفاده می‌کنند و تا زمانی که بدن به انرژی نیاز نداشته باشد آن را ذخیره می‌کنند. همه روزه میتو کندری‌های یک فرد، آدنوزین تری فسفات برابر با وزن خود فرد را تولید و باز یافت می‌کنند. به اعتقاد دانشمندان، امکان استفاده از این سیستم برای تولید انرژی برپایه‌ی قندها و چربی‌ها و ساخت پیل‌های تأمین کننده‌ی انرژی تلفن‌های همراه و لپ‌تاپ‌ها وجود دارد. در این پیل سوختی زیستی یک لایه‌ی نازک میتو کندری بین دو الکترود قرار گرفت و برق را از قند موجود در آب میوه‌ها و نوشابه‌های گازدار و یا روغن آشپزخانه تولید کرد. براساس گزارش تی‌سی‌ای تودی، این پژوهشگران در این خصوص اظهار داشتند: «این دستگاه‌ها از پتانسیل بالایی برای جایگزینی با باتری‌های موبایل قابل شارژ در بسیاری از دستگاه‌های الکترونیکی برخوردارند.»



مروری بر مفاهیم و جایگاه دانش و فناوری

(با نگاه خاص به دانش فیزیک)

«آنکه بفهمد، به جاودانگی می پیوندد» (اسپینوزا)

رضا قاسمی - زهرا رضایی

اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، امری واضح است و تاکنون مباحث زیادی در خصوص لزوم توجه بیشتر به این علوم از سوی متولیان امر مطرح شده است که بررسی کمی و کیفی و سنجش کارآمدی آنها در این مقاله نمی گنجد. هسته اصلی بحث ما در نوشتار حاضر و نوشتارهای بعدی، دانش فیزیک خواهد بود؛ و به بررسی نقش مؤثر این دانش در بسیاری از عرصه‌ها و اثبات این ادعا خواهیم پرداخت که فیزیک بیشترین تأثیر را در تولید و توسعه فناوری دارد. با نگاهی اجمالی به دنیای علم و فناوری می توان به این نتیجه رسید که آنچه در قالب فناوری‌های نوین همه روزه به جامعه بشری عرضه می شود، مبتنی بر دانش گذشته و مرهون تلاش دانشمندان علوم پایه است. کامرو و در پیز در بررسی گسترده‌ی خود دریافتند که ۶۱/۷ درصد پیشرفت‌های حاصل در فناوری از یافته‌های پژوهش‌های بنیادی بوده‌اند.

با بررسی سیر دانشی کشورهایی که امروزه طلایه‌دار تولید یا توسعه فناوری هستند، آشکار می شود که قریب به اتفاق این کشورها در گذشته و حال دارای بیشترین نرخ تولید علم بوده‌اند. این

قبیل کشورها ضمن درک اهمیت علوم پایه با سرمایه‌گذاری طولانی مدت بر روی این علوم - که در بدو امر، امید چندانی به نتیجه در آنها وجود ندارد - توانسته‌اند پایه‌های دانشی خود را تقویت کنند. به خلق فناوریهای جدید بپردازند و به توسعه یافتگی پایدار دست یابند.

فن حدود دو میلیون سال پیش از دانش پدید آمده است. چنان که انسان‌های نخستین و حتی جانوران دارای فن بوده و هستند. برای نمونه، عنکبوت برای شکار حشره‌ها تار می تند و سگ‌آبی سد درست می کند. اما دانش، ویژه‌ی انسان هوشمند است که پس از اختراع نوشتار پدید آمده است.

عباراتی ترکیبی مانند توسعه‌ی دانش و فناوری، سیاست‌گذاری دانش و فناوری، مدیریت دانش و فناوری و... همگی بیانگر این موضوع هستند که این دو مقوله رابطه‌ی تنگناک و متقابل با یکدیگر دارند. طبق تعاریف، دانش اصولاً به علوم پایه اطلاق می شود و فناوری محصول این علوم است که در قالب ابزار یا خدماتی به منظور تسهیل شرایط زندگی ارائه می گردد. پایه‌های فناوری برشانه‌های علوم پایه استوار است و از طرفی علوم پایه به بررسی شکل تجسم یافته‌ی خود در قالب فناوری،

به سمت اصلاح نظرات گذشته و خلق ایده‌های جدید گام برمی دارد. به این ترتیب رابطه‌ی متقابلی بین این دو برقرار است که ضرورت توجه هم‌زمان به هر دو مقوله را آشکار می نماید.

در این نوشتار علوم پایه را طبق تقسیم‌بندی موجود به صورت علوم ریاضی، فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی در نظر می گیریم. اهمیت علوم پایه و ضرورت آموزش و پژوهش در بخش علوم پایه به منظور اعتلای همه جانبه‌ی جوامع در ابعاد

توسعه‌ی فناوری در دنیای امروز به حدی چشمگیر است که نظر هر شهروند معمولی را نیز به خود جلب می کند. دلیل این امر شاید آمیختگی گونه‌های مختلفی از فناوری با زندگی روزمره باشد. در مقابل، درک توسعه‌ی علمی، به راحتی امکان پذیر نیست؛ چرا که به طور مستقل در زندگی روزمره ظاهر نشده و شناخت آن نیازمند علم و تخصص ویژه است. بنابراین تفکیک این دو مفهوم و توجه به تفاوت آنها امری ضروری است. نکته قابل توجه این است که برخی افراد، بدون تخصص ویژه و

آگاهی نسبت به پاره‌ای از مطالب علمی یا فناوری، به اظهارنظرهای صریح پیرامون آنها می پردازند. موارد بسیاری در این زمینه وجود دارد که به عنوان نمونه می توان به بخشی از مطالب مطرح شده در هم‌اندیشی «جوانان و آینده» اشاره کرد: «در آینده‌ای خیلی نزدیک، دیگر لازم نیست چند فضاپیما بسازیم تا آزمایش انجام دهیم. با فناوری نانو می توان آنها را در مقیاس‌های کوچک‌تر ساخت. ربات‌هایی که فرستاده می شوند، لازم نیست حجم زیادی داشته باشند. می توان در سطح میکرو و نانو چیزهایی ساخت و تحلیل کرد و...» (!?) این مقوله یکی از آفت‌هایی است که در کشور ما، به خصوص در بین مدیران و تصمیم‌گیران که اظهارنظرهای آنان بسیار کلیدی و تأثیرگذار در سرنوشت کشور است، به مسئله‌ی خطرناکی تبدیل شده است.

اکنون شاید این پرسش پیش آید که مقصود از دانش و فناوری و تفاوت این دو مفهوم چیست؟

مقصود از دانش و فناوری و تفاوت این دو مفهوم چیست؟

در کشور ما وابستگی به درآمدهای نفتی باعث شده است تا اهمیت و لزوم توجه به توسعه‌ی علمی و صنعتی کشور، نادیده گرفته شده است

لویس توماس، پژوهش «کاربردی» را گونه‌ای از کوشش علمی می‌داند که در آن پژوهشگر دقیقاً می‌داند که دسته‌ای از آزمایش‌ها به چه نتیجه‌ای خواهد رسید؛ اما در «پژوهش بنیادی»، نتیجه نا آشکار است. اصولاً تأخیر بلندمدت بین تحقیقات پایه‌ای در علوم تا تبدیل شدن آنها به فناوری باعث می‌شود که دولت‌مداران و سیاستگذاران از درک اهمیت علوم پایه‌ای در تولید فناوری غافل مانده و اندک اندک نقش و جایگاه علم و تولید علم به فراموشی سپرده شود. بنابراین در جوامعی که سرمایه‌گذاری در شاخه‌های علمی، وابسته به بازگشت سریع سرمایه می‌باشد و نسبت به استحکام بخشیدن به زیرساخت‌های دانشی غفلت می‌شود، نمی‌توان امیدي به توسعه‌یافتگی داشت. در چنین جوامعی معمولاً مجموعه‌ای از شرایط مانند بحران‌های اقتصادی، سیاسی و فرهنگی، ظهور مسئولان و تصمیم‌گیران ناکارآمد و فاقد بینش لازم برای ارائه برنامه‌های توسعه‌ای مناسب، اعمال فشار از سوی کشورهای قدرتمند و تنگ شدن عرصه بر تصمیم‌گیران، عدم استفاده مؤثر از پتانسیل دانشمندان داخلی و ... همگی باعث می‌شوند، کلاف سردرگمی از تصمیم‌گیری‌های عجولانه، سلیقه‌ای، تک‌جانبه، بدون بررسی کارشناسانه و فاقد آینده‌گری لازم، گریبان‌گیر جامعه علمی کشور شود و به اتلاف همه جانبه سرمایه‌های ملی بینجامد.

در کشور ما وابستگی به درآمدهای نفتی باعث شده است تا اهمیت و لزوم توجه به توسعه علمی و صنعتی کشور، نادیده گرفته شده است و وابستگی علمی - برخلاف ادعاهای موجود - همچنان ادامه یابد.

نکته قابل توجه دیگر این است که با فرض پذیرش ضرورت توجه به علوم پایه از سوی دستگاه‌های مسئول، ممکن است مشکل بزرگتری در مرحله اجرا نمایان شود. هنگامی که مجریان امر، بینش لازم نسبت به مفاهیم و اولویت‌های موجود در علوم پایه را نداشته باشند، همان موضوعی که بسیار مهم، گره‌گشا و رهایی‌بخش شناخته شده است، این بار عاملی در جهت شکست و سقوط خواهد شد (به‌عنوان مثال در سال‌های اخیر، بلافاصله پس از طرح موضوع اهمیت بیشتر به دانش فیزیک در کشور، شاهد جهت‌گیری اغلب دانشکده‌های فیزیک به سمت فعالیت‌های مهندسی بودیم.

به‌طوری که نه تنها پژوهش‌های بنیادی به‌منظور تقویت زیرساخت‌های فناوری شکل نگرفت، بلکه در بسیاری از بخش‌ها همان توجه اندک به دانش فیزیک نیز منحرف شد و به سمت مسائل مهندسی فیزیک بدون توجه به بنیه‌های دانشی آن معطوف گشت و در نهایت ضربه‌ای کاری‌تر بر پیکره‌ی فیزیک وارد آمد. بنابراین می‌بایست در صورت تحقق و نهادینه شدن لزوم توجه به علوم پایه، در مرحله‌ی اجرا نیز بررسی‌های دقیق و کارشناسانه صورت پذیرد تا به گونه‌ای مؤثر از دستاوردهای حاصل از پژوهش‌های بنیادی در ایجاد و توسعه‌ی فناوری استفاده شود.

به‌عنوان نمونه برای پی‌بردن به نقش اساسی فیزیک در تولید و رشد فناوری، لازم است بدانیم که رشد سریع اقتصادی در ۱۵ سال اخیر ناشی از پیشرفت‌های مهم فیزیکی با قدمتی دیرینه است.

نمونه‌های مختصری از تأثیر دانش فیزیک در بروز مهم‌ترین و کاربردی‌ترین صنایع جدید را می‌توان به‌صورت زیر خلاصه کرد:

▀ کاربرد فیزیک در پزشکی و تشخیص بیماری‌ها بسیار فراوان است. انواع وسایل ساده مانند دماسنج، فشارسنج و گوشی طبی تا دستگاه‌های بسیار پیچیده‌ای مانند میکروسکوپ الکترونی، لیزر، رادیوگراف و رادیوسکوپ، وسایل الکتروپزشکی از جمله الکتروکاردیوگراف، الکتروبیوگراف و الکتروانسفالوگراف، دستگاه EPR، NMR و... همگی از دستاوردهای دانش فیزیک هستند.

▀ اولین کامپیوتر دیجیتال در سال ۱۹۳۹ در یک دانشکده‌ی فیزیک در ایالات متحده ساخته شد و فیزیکدان سازنده‌ی آن از رئیس‌جمهور آمریکا مدال ملی فناوری دریافت کرد.

▀ ترانزیستور که انقلاب تکان‌دهنده‌ای در صنعت ایجاد کرد توسط سه فیزیکدان در اواخر دهه‌ی ۱۹۴۰ میلادی، در آزمایشگاه بل ساخته شد.

▀ طراحی شبکه‌ی جهانی اینترنت توسط یک فیزیکدان آمریکایی انجام شد که در مؤسسه‌ی تحقیقاتی به تحقیق اشتغال داشت.

▀ انواع موشک‌های سوخت مایع اولین بار بین سال‌های ۱۹۲۰ تا ۱۹۴۵ میلادی، توسط فیزیکدانانی از جمله گودارد، زیولکوفسکی و فون بران، طراحی و ساخته شدند.

▀ ساخت اولین رادارها و ماهواره‌ها به دست فیزیکدانان انجام گرفت.

▀ سیستم مکان‌یابی جهانی که در سال ۱۹۸۴ میلادی، به ساختار کامل خود رسید و شامل ۲۴ ماهواره در مدارهای کم ارتفاع زمینی است، توسط فیزیکدانان ساخته شد.

▀ پیشرفت تحقیقات فیزیکی صورت گرفته در داخل ارتش آمریکا به منظور ساخت مدل‌های کوچکی از مدارهای مجتمع، در نهایت منجر به ساخت ریز پردازنده‌ها شد.

فیزیک نه تنها مهم‌ترین و تأثیرگذارترین علم در عرصه‌ی علوم و پیشرفت یک کشور محسوب می‌شود، بلکه فیزیکدانان یک کشور به‌عنوان چهره‌های شاخص آن ملت شناخته می‌شوند و علاوه بر محترم بودن در نظر خواص از نوعی محبوبیت اجتماعی در بین عامه مردم نیز برخوردارند.

از این جمله می‌توان به «استیون هاوکینگ» نویسنده‌ی پر فروش‌ترین کتاب سال «تاریخچه زمان» دارنده‌ی کرسی استادی نیوتن در دانشگاه کمبریج «ادوارد ویتن» ریاضی و فیزیک‌دان برجسته و اولین برنده‌ی جایزه‌ی فیلدز در ریاضیات و ششمین چهره‌ی تأثیرگذار آمریکایی، «ریچارد فاینمن» برنده‌ی جایزه‌ی نوبل فیزیک، «پروفیسور عبدالسلام» برنده‌ی جایزه نوبل در فیزیک، رئیس آکادمی علوم جهان سوم، مشاور علمی رئیس‌جمهور پاکستان و نیز معاون مدیر کل یونسکو و «آندره ساخاروف» فیزیکدان برجسته‌ی روسی و پدر بمب هیدروژنی هم اشاره کرد.

همچنین به علت ماهیت علم فیزیک در نگاه به پدیده‌های طبیعی، بسیاری از فیزیکدانان از فیلسوفان تراز اول زمان خود بوده‌اند و گویی همواره رابطه‌ای تنگاتنگ بین این دو رشته برقرار بوده است. از جمله این افراد می‌توان نیوتن، لایبنیتس، بوهم، انیشتین، هایزنبرگ و... را نام برد.

همان‌گونه که می‌دانید، پیش از جنگ جهانی دوم، دولت‌ها به ندرت بر روی تحقیقات علمی سرمایه‌گذاری می‌کردند. ابداع رادارها، پیشرفت صنایع موشکی به‌خصوص موشک‌های سوخت مایع، رشد صنایع الکترونیکی و مخابرات و پیشرفت‌های چشمگیر در علم آیرودینامیک از جمله

دستاوردهایی بودند که سابقه‌ی تولید آنها به سال‌های پیش از جنگ و اوایل آن برمی‌گشت و در سرنوشت جنگی دولت‌هایی مؤثر بود که مسلح به این ابزارها بودند. نکته‌ی مهمی که دولت‌مردان و نظامیان در طول جنگ جهانی دوم آموختند، اهمیت اساسی تحقیقات علمی در برنامه‌های نظامی بود. به طوری که

بلافاصله پس از اتمام جنگ جهانی دوم شاهد برنامه‌ریزی‌های بسیار اساسی در زمینه‌ی علوم پایه از سوی کشورهایی می‌باشیم که هم‌اکنون در رتبه‌ی اول تولید دانش و

فناوری قرار دارند (به‌عنوان مثال ایالات متحده آمریکا از سال ۱۹۴۵ میلادی، یعنی یک سال پس از اتمام جنگ، سیاست‌گذاری‌های اساسی را در این زمینه آغاز کرد).

علاوه بر تأثیرات ذکر شده به نظر می‌رسد تسلط به حداقل‌هایی از دانش فیزیک برای مدیران و تصمیم‌گیران در سطوح مختلف ضروری است. به‌عنوان مثال در دانشگاه برکلی - یکی از معتبرترین دانشگاه‌های ایالات متحده آمریکا - درسی به نام «فیزیک برای رئیس‌جمهوران آینده» ارائه می‌شود. از جمله سرفصل‌های ارائه شده در این درس مباحث انرژی، اتم‌ها، رادیواکتیویته و امواج، یوفو و... است. پس از طی این دوره، یک مدیر اطلاعات کافی و قابل قبولی در زمینه‌ی بخش‌های کلیدی فیزیک کسب خواهد کرد و در آینده با دیدی باز نسبت به برنامه‌هایی که در زمینه‌ی دانش و فناوری به او ارائه می‌شود، تصمیم‌گیری می‌کند و اولویت‌ها را در نظر خواهد گرفت.

به تازگی در ایران و سایر کشورها شاهد بازگشایی و توسعه‌ی مراکزی تحت عنوان مراکز آینده پژوهی و مراکز شناسایی و جذب نخبگان هستیم. در کشور ما اغلب مشاهده می‌شود که مدیریت و راهبری چنین مراکزی به عهده‌ی جمعی از مهندسان و استراتژیست‌ها است. در صورتی که، بررسی مراکز مشابه در کشورهای پیشرفته حضور بسیار پررنگ دانشمندان علوم پایه را در رأس تصمیم‌گیری‌ها نشان می‌دهد. علت این تفاوت در کشور ما، بی‌توجهی نسبت به ارتباط

آینده‌پژوهی و علوم پایه است. اندیشیدن به آینده یعنی ترسیم آنچه هنوز به وقوع نپیوسته است؛ به علاوه وقتی به وضعیت کنونی دانش و فناوری می‌نگریم، آینده‌ای را می‌بینیم که اساس آن توسط دانشمندان علوم پایه در گذشته پی‌ریزی شده است. پس در حالی که سهم عمده‌ای از آینده‌ی علمی یک کشور به دست دانشمندان علوم

موضوع بسیار مهم دیگر این است که بررسی پروژه‌های پیشنهادی به مراکز علمی - پژوهشی، می‌بایست تحت نظر گروهی متشکل از دانشمندان علوم پایه و مهندسان مجرب انجام گیرد تا لزوم توجه هم‌زمان به هر دو مقوله تأمین گردد.

پایه آن رقم می‌خورد، به منظور پژوهش آینده و پیش‌بینی رخدادهای محتمل نیز نیاز به همکاری و دخالت مستقیم نخبگان تراز اول علوم پایه است.

به‌عنوان مثال بنیاد ملی علوم در ایالات متحده به‌عنوان اصلی‌ترین مرجع علمی - پژوهشی این کشور، از زمان تأسیس خود در سال ۱۹۵۰ تاکنون، ۱۹ مدیر ارشد داشته است که ۱۲ نفر از آنان فیزیکدان بوده‌اند.

در زمینه‌ی نخبه‌شناسی و جذب نخبگان نیز حضور دانشمندان علوم پایه به علت وسعت و جامعیت دیدگاه آنها نسبت به مسائل دانشی، به منظور پیگیری و پی‌ریزی یک روند صحیح علمی، ضروری است. در این مقوله، می‌بایست بین دو رویکرد «عرضه‌محور» و «تقاضا محور» تفکیک قائل شد. روند متعارف در غالب مراکز نخبگان، روند «عرضه‌محوری» است. به این ترتیب که مرکز نخبگان به شناسایی و جذب افراد نخبه می‌پردازد، بدون اینکه برای کارکردهای آنان پیش‌بینی لازم انجام شده باشد. از این‌رو، پس از مدتی مرکز می‌بایست با مشقت و عجله به دنبال مکانی برای عرضه‌ی نخبگان موجود بپردازد که مسلماً این انتخاب با بی‌دقتی و فقدان کارشناسی مواجه بوده است و به دلزدگی و کاهش سطح خلاقیت نخبگان می‌انجامد. در مقابل، استفاده از رویکرد «تقاضا محور» می‌تواند پیامدهای مفیدی داشته باشد. در این روش، نخستین وظیفه‌ی مرکز نخبگان، نیاز سنجی مراکز علمی مختلف نسبت به حضور نخبگان است. سپس با دقت و حساسیت خاص، توسط افراد با صلاحیت به شناسایی و جذب نخبگان می‌پردازند و پس از تقویت جنبه‌های مورد نیاز در آنها، این نیروهای خیره به مراکز مورد نظر گسیل می‌شوند. با پذیرش

چنین تعریفی از دفاتر جذب نخبگان، بدیهی به نظر می‌رسد که وجود این کانون‌ها برای هر مرکز علمی به طور مستقل ضروری است.

موضوع بسیار مهم دیگر که توجه خاصی را می‌طلبد، قضاوت و ارزیابی پروژه‌های دانشی و فناورانه است. بررسی پروژه‌های پیشنهادی به مراکز علمی - پژوهشی، می‌بایست تحت نظر گروهی متشکل از دانشمندان علوم پایه و مهندسان مجرب انجام گیرد تا لزوم توجه هم‌زمان به هر دو مقوله تأمین گردد. اما متأسفانه مشکلی که ما همواره با آن مواجه بوده‌ایم، بررسی‌های تک‌جانبه، سلیقه‌ای و بدون هماهنگی مناسب بین این دو بخش است؛ که به طور کلی نیز شاهد نقص در زمینه‌ی بررسی مبانی دانشی پروژه‌ها هستیم و این امر از فقدان حضور نخبگان علوم پایه در جایگاه تصمیم‌گیری و تصویب پروژه‌ها ناشی می‌شود.

همان‌طور که می‌دانید هیچ مدل فرهنگی جهان شمولی وجود ندارد که شرایط لازم برای بهره‌گیری از فرصت‌های ایجاد شده توسط دانش و فناوری را معرفی کند. هر فرهنگی می‌بایست اصالت خود را حفظ و در مواجهه با علم و فناوری نوین، راه خود را برای بهره‌برداری از آن پیدا کند. باید گام‌های آهسته و پیوسته به سمت آگاهی عمومی نسبت به دانش برداشته و از روش‌های ضربتی یا تزریق اجباری علم و فناوری به جامعه خودداری شود.

زمانی سناتورهای آمریکایی از یکی از بزرگان فیزیک (رابرت ویلسون) پرسیدند: این وسیله‌ای که شما می‌سازید در دفاع ما تأثیر دارد؟ گفت: نه. گفتند در ... تأثیر دارد؟ گفت: نه. گفتند پس برای چه آن را دنبال می‌کنید؟ گفت: برای اینکه ما را انسان‌هایی شایسته‌ی احترام می‌کند.

یکی از گرایش‌های فطری بشر، میل به فهم طبیعت است و در دین مبین اسلام هم به تفکر در آیات و مخلوقات خداوند تأکید شده است و این کار فی‌نفسه امری ارزشمند و قابل احترام است، هر چند که برکات و پیامدهای مفیدی نیز در پی خواهد داشت.

آلودگی‌های محیط زیست کدامند؟



فاطمه خسروانی

امروزه بحث‌های زیادی پیرامون مسائل زیست محیطی همانند جمع‌آوری زباله، جلوگیری از آلودگی هوا، آلودگی‌های صوتی، آلودگی‌های آب و خاک، جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب‌ها و بسیاری موارد دیگر صورت می‌گیرد و برای کاهش اثرات زیانبار آنها نیز تلاش‌های زیادی انجام می‌پذیرد. این آلودگی‌های محیط زیست، طبیعت زیبا را در خود گم می‌کند و زندگی سالم را نه تنها از انسان‌ها بلکه از تمام موجودات سلب می‌کند.

انواع آلودگی‌های محیط زیست:

- ۱- آلودگی هوا؛
- ۲- آلودگی آب؛
- ۳- آلودگی خاک و
- ۴- آلودگی صوتی.

آلودگی هوا

هوای پاک باعث شادمانی زندگی بشری است که نیاز به آن بیش از نیاز به غذا و آب است. صنعت مدرن امروز، باعث تولید گازها و ذرات زیادی می‌شود که هوای آزاد را آلوده می‌کنند. در گذشته زغال در صنعت باعث تولید دی‌اکسید گوگرد زیادی می‌شد، ولی امروز به دلیل محتویات کم گوگرد در زغال، سوخت آن مشکلات زیادی تولید نمی‌کند. وسایل نقلیه‌ی موتوری مشکل اساسی هستند که دی‌اکسید نیتروژن و ذرات آلی غیر قابل تجزیه تولید می‌کنند که تحت اثر اشعه‌ی خورشید به ازن تبدیل می‌شود که مهم‌ترین آلوده کننده هوا می‌باشد.

هوای آلوده چیست؟

هر ماده‌ای که وارد هوا شود و خواص فیزیکی، شیمیایی و زیستی آن را تغییر دهد، به چنین هوای تغییر یافته‌ای «هوای آلوده» گویند. آلودگی هوا بسته به مقدار، مدت و ویژگی‌های آن برای انسان، گیاه و حیوان زیان‌آور است.

منابع آلودگی هوا

- مهم‌ترین منابع آلودگی هوا عبارتند از:
- ۱- وسایل نقلیه؛
 - ۲- کارخانجات صنعتی؛
 - ۳- دود ناشی از آتش‌سوزی؛
 - ۴- گرده‌های گیاهان؛
 - ۵- طوفان‌های شن و ماسه‌ی روان؛
 - ۶- طوفان، گرد و غبار و فعالیت آتشفشان‌ها و آتش‌سوزی جنگل.

مهم‌ترین آلوده‌کننده هوا



- ۱- ذرات جامد این ذرات از سد دفاعی طبیعی بدن عبور می‌کنند و به‌طور عمقی به ریه‌ها نفوذ و باعث تشدید آسم و اختلال عملکرد ریوی می‌شوند.
 - ۲- ازن: این گاز از واکنش‌های شیمیایی در جو و تحت تأثیر نور آفتاب تولید می‌شود و محرک قوی سیستم تنفسی است.
 - ۳- دی‌اکسید نیتروژن
 - ۴- منواکسید کربن
 - ۵- سرب
 - ۶- دی‌اکسید گوگرد
 - ۷- سولفات‌ها و سولفید هیدروژن
 - ۸- آکرولئین (تشدید آسم)
 - ۹- دیوکسین: دیوکسین باعث تشدید اختلال در تکامل جنین و افزایش خطر سرطان می‌گردد.
- عوامل جوی مؤثر در آلودگی هوا، پخش و انتشار آلاینده‌های هوا تابع شرایط جوی جغرافیایی محل است. گاهی اوقات شرایط جوی در پخش

۵ باشد. این مقدار PH بیانگر تعادل شیمیایی بوجود آمده میان دی‌اکسیدکربن و حالت محلول آن یعنی بی‌کربنات در آب خالص است. «باران اسیدی» دارای نتایج زیانبار اکولوژیکی است و وجود اسید در هوا نیز بر روی سلامتی انسان و پوشش گیاهی تأثیر نامطلوبی می‌گذارد.

معمولاً نزولات جوی به علت حل شدن دی‌اکسیدکربن هوا در آن و تشکیل اسیدکربنیک به طور ملایم اسیدی هستند و PH باران طبیعی آلوده نشده حدود ۶ و ۵ است. پس نزولاتی که به مقدار قابل ملاحظه‌ای قدرت اسیدی بیشتری داشته باشند و PH آنها کمتر از ۵ باشد، «باران اسیدی» تلقی می‌شوند.

آلودگی آب



آب یک ماده‌ی ضروری جهت زندگی بر روی زمین و جزئی از بدن همه‌ی موجودات زنده است. برخی در آن زندگی می‌کنند و برخی آن را می‌نوشند. گیاهان و جانوران برای زندگی خود به آبی تقریباً خالص نیازمند هستند و در صورت آلودگی آن به مواد شیمیایی و میکروارگانیسم‌های مضر، ادامه‌ی حیات برایشان ناممکن خواهد شد. آنچنان که در برخی موارد، آلودگی شدید باعث مرگ ماهی‌ها، پرندگان و دیگر حیوانات و حتی گاهی منجر به انقراض گونه‌ای خاص شده‌است.

تعریف آلودگی آب

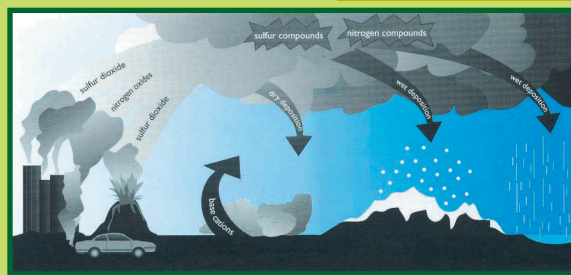
به هر گونه ناخالصی آب‌های سطحی و زیرزمینی که برای حیات موجودات زنده مضر باشد، آلودگی آب گفته می‌شود.

انواع اصلی آلاینده‌ها:

انواع اصلی آلاینده‌های آب از نظر نحوه‌ی آرایش، آلاینده‌های شیمیایی، بیولوژیکی و مواد فیزیکی هستند که موجب کاهش کیفیت آب می‌گردند. اما از لحاظ نوع آلاینده به انواع اصلی زیر تقسیم می‌شوند که هر یک ضررهای مخصوص خود را به همراه دارند.

آلوده‌کننده‌ها مؤثر است و شرایط مناسبی را ایجاد می‌نماید و گاه نیز باعث تشدید آلودگی می‌شود. باد یکی از عوامل مهم در پخش و انتقال عوامل آلوده‌کننده محسوب می‌شود. مقدار پراکندگی مواد به جریان‌های افقی و عمودی باد بستگی دارد. حرکت افقی هوا، باد و حرکت عمودی آن، «جریان هوا» نامیده می‌شود. میزان انتشار و انتقال هوای آلوده به سرعت و قدرت باد وابسته است. بادهای آرام قدرت انتشار ناچیز و بادهای قوی قدرت انتشار زیاد دارند. معمولاً باد در سرعت‌های بیشتر از ۳۰ کیلومتر در ساعت، در انتقال و انتشار آلودگی‌ها مؤثر است و بادهای شدیدتر تأثیر بسیار بیشتر بر پخش آلودگی خواهند داشت. جریان‌های عمودی باد در تصفیه‌ی هوا اهمیت بیشتری دارند. زیرا از طریق بالا بردن آلاینده‌ها سبب دور شدن آنها از سطح زمین می‌شوند و از طرف دیگر چون سرعت جریان افقی باد در طبقات بالای جو بیشتر است، بنابراین انتقال آلودگی‌ها به قسمت‌های فوقانی، سبب پراکندگی بهتر آنها می‌شود. در مناطق کم فشار به علت صعودی بودن جریان‌های هوا، هوای پاک جایگزین هوای آلوده می‌شود و بنابراین تهویه‌ی طبیعی رخ می‌دهد. اما در مناطق پر فشار به علت نزولی بودن جریان‌های هوا، مواد آلاینده به حالت رکود در محیط می‌ماند و قادر به صعود نیستند و در نتیجه توقف یک سیستم با فشار زیاد برای مدت چند روز در یک منطقه سبب تشدید آلودگی می‌شود. ریزش‌های جوی نظیر باران و برف نیز از پدیده‌های مهم و مؤثر در شستشوی هوا محسوب می‌شوند که قادرند مواد آلوده‌کننده را به همراه خود به سطح زمین بیاورند. از دیگر عوامل جوی مؤثر در آلودگی هوا می‌توان به «مه» اشاره کرد که وقتی در منطقه‌ای رطوبت نسبی بالا رود، ذرات آلاینده به‌عنوان هسته‌های تراکم، ذرات آب را به دور خود جمع می‌کنند و تولید «مه» آلوده (مه دود آلود) می‌نمایند. در بسیاری از حوادث «مه» به‌عنوان یک عامل تشدیدکننده نقش داشته است.

باران اسیدی



«باران اسیدی» یکی از مشکلات جدی محیط زیست است که امروزه بشر در اکثر نقاط جهان با آن درگیر است. «باران اسیدی» به پدیده‌هایی مانند «مه اسیدی» و «برف اسیدی» اطلاق می‌شود که با نزول مقادیر قابل توجهی اسید از آسمان همراه هستند. باران هنگامی اسیدی است که میزان PH آب آن کمتر از ۶

از منابع مختلفی چون صنایع، آگزوز خودروها، آفت‌کش‌ها، معادن و حتی از خاک طبیعی منشأ می‌گیرند. فلزات سنگین هم مانند آفت‌کشها با آب وارد گیاهان و از گیاهان به جانوران منتقل می‌شوند و در پله‌های بالای هرم غذایی تمرکز آنها در بدن موجودات باعث ایجاد مسمومیت ناگهانی و یا بیماری‌های مزمن می‌شوند.

زباله‌های خطرناک

«زباله‌های خطرناک» مواد شیمیایی هستند که سمی یا انفعالی (قادر به ایجاد گازهای منفجره)، خورنده (قادر به پوساندن فولاد) و یا مشتعل می‌باشند. در صورت فقدان انتقال صحیح، این مواد می‌توانند وارد آب شوند و خطرهای فراوانی را ناشی گردند.

مواد آلی زائد

در صورت ورود برخی مواد مغذی به آب، گیاهان و خزهای آبی رشد بیش از حدی را بروز خواهند داد. در هنگام مرگ این گیاهان بدنشان توسط میکروارگانیسم‌های اکسیژن خوار تجزیه می‌شود و در طی این فرایند تجزیه‌ی میکروارگانیسم‌ها اکسیژن موجود در آب را مصرف می‌نمایند. درصد اکسیژن در این آب‌ها گاهی آنچنان پایین



می‌آید که موجب مرگ موجودات وابسته به آن مثل ماهی‌ها می‌شود. به چنین فرایندی که اکسیژن آب را تا حد خطرآفرینی کم می‌کند «انباشتگی» می‌گویند.

رسوبات

ذرات خاکی که به دلایل مختلف وارد رودها، دریاچه‌ها و اقیانوس‌ها و در بستر آن ته‌نشین می‌شوند، در صورت انباشتگی زیاد می‌توانند جزء آلاینده‌ها به شمار آیند. نشست رسوبات در کف منابع آب، با پوشاندن سنگریزه‌های بستر، محل تخم‌گذاری ماهی‌هایی مثل قزل‌آلا را نابود می‌کنند و باعث تخریب زیستگاه آنها می‌شود.

میکروارگانیسم‌های مضر

بسیاری از میکروارگانیسم‌ها که به‌طور طبیعی در اکثر آب‌های طبیعی به تعداد کم موجودند جزء آلاینده‌های آب آشامیدنی به شمار می‌روند. چنین انگل‌هایی گاهی اوقات در آب آشامیدنی شهرها یافت می‌شوند این انگل‌ها می‌توانند منجر به ایجاد بیماری‌به خصوص در افراد مسن یا خردسال شوند.

- ۱- مواد نفتی؛
- ۲- آفت‌کش و علف‌کش‌ها؛
- ۳- فلزات سنگین؛
- ۴- زباله‌های خطرناک؛
- ۵- مواد آلی زائد؛
- ۶- رسوبات؛
- ۷- میکروارگانیسم‌های مضر؛
- ۸- آلودگی گرمایی.

مواد نفتی



نفت و مشتقات آن به‌عنوان سوخت، روان‌کننده، اشیاء پلاستیکی و بسیاری موارد دیگر کاربرد دارند. علت اصلی ورود مشتقات نفت به درون آب، نشت آن از کشتی‌ها، تانکر کامیون‌ها، خط لوله‌ها و مخازن زیرزمینی ذخیره‌ی این مواد است. نفت وارد شده به محیط علاوه بر سمی بودن، به پرپرندگان و خز حیوانات آسیب جدی می‌رساند و غالباً به مرگ آنها منجر می‌شود.

آفت‌کش و علف‌کش:

موادی که جهت از بین بردن گیاهان و موجودات موزی در جاهایی چون مزارع و باغ‌ها به کار می‌روند توسط آب باران به جوئیبارها انتقال می‌یابد و خطرهای بهداشتی و اکولوژیکی را در پی دارند. برخی از این مواد قابل تجزیه، دارای باکتری هستند و یا در مدت کمی فاسد و به مواد بی‌ضرر یا کم‌ضررتر تبدیل می‌شوند. اما برخی از این مواد ماندگاری بالایی دارند و تا مدت‌ها خطر بالقوه خود را حفظ می‌کنند، هنگامی که جانوران از گیاهان آلوده به سموم غیر قابل تجزیه تغذیه می‌کنند، این سموم وارد بافت‌های مختلف اندام‌های آنها می‌شود و هنگامی که جانوران دیگر، این حیوانات آلوده را بخورند این سم در طول زنجیره‌ی غذایی به یک پله بالاتر انتقال خواهد یافت. در طی این انتقال به پله‌های بالاتر تمرکز سم در بدن موجودات افزایش خواهد یافت. این تمرکز، موجودات پله‌های بالای هرم غذایی را به سرطان، مشکلات تولید مثلی و حتی مرگ تهدید می‌کند.

فلزات سنگین

وجود فلزات سنگینی چون مس، سرب، جیوه و سلینیوم در آب



میدان مغناطیسی درونی زمین بر جریان های الکتریکی خارجی در یونسفر جو زمین اثر می گذارد و به این ترتیب در برابر توفان های خورشیدی و تشعشعات زیان آور ذرات الکتریکی نقش حفاظ را بازی می کند. شدت میدان مغناطیسی زمین در تمام نقاط یکنواخت نیست و حتی در یک نقطه متغیر است.

• زباله‌ها و آشغال‌ها و فاضلاب‌های شهری نیز تأثیر به‌سزایی در آلودگی خاک دارند. بطری‌ها و قوطی‌های کنسرو، لاستیک‌های مستعمل لاشه‌های اتومبیل، فضولات خانگی و ... باعث آلودگی خاک می‌شود. فاضلاب‌های شهری هم مواد سمی دارند و به هر نقطه جریان یابد خاک را آلوده می‌کنند.

۳- آلودگی از طریق مواد مورد استعمال در کشاورزی

• مصرف بی‌رویه و نامناسب کود شیمیایی، استعمال حشره‌کش‌ها و سموم دفع آفات (دواها) و غیره در بسیاری از موارد سلامت خاک را به خطر می‌اندازد و این مواد در زمین باقی می‌ماند و خاک و محیط را آلوده می‌کند و خواص فیزیکی و شیمیایی خاک به هم می‌خورد.

• سموم دفع آفات و امراض گیاهی و علف‌کش‌ها و مواد شیمیایی که برای از بین بردن آفات و امراض و نابود کردن علف‌های هرز به کار می‌رود و بسیاری از این سموم پس از آن که بر روی گیاه پاشیده شد وارد خاک می‌شود حالت سمی خود را بلافاصله از دست نمی‌دهد بلکه مدت‌ها اثر مسموم کننده دارد از این رو اغلب بازممانده‌های آنها در خاک موجب آلودگی خاک می‌گردد.

آلودگی صوتی



متأسفانه بسیاری از ما فراموش می‌کنیم فضا و محیطی که در آن بسر می‌بریم متعلق به همه‌ی ماست و به فرد و گروه خاصی تعلق ندارد!

سال‌هاست که در مورد آلودگی هوا، آب، محیط زیست و خاک، مطالب بسیاری شنیده‌ایم. اما آلودگی جدیدتری که مجبور به تحمل آن هستیم «آلودگی صوتی» است.

همه‌ی ما به شکل‌های مختلف سروصدا را تحمل می‌کنیم. در بعضی شرایط خود ما منبع مولد این صدا و در برخی حالات قربانی آن هستیم.

تعاریف

- صدا یا صوت عبارت است از امواج طولی که از ارتعاش سریع اجسام و مواد اعم از جامد، مایع و گاز تولید می‌شود.

- حد مجاز آلودگی صوتی که «استاندارد آلودگی صوتی» هم نامیده می‌شود، عبارت است از میزان و مشخصات ویژه‌ای که با

آلودگی‌های گرمایی

تغییرات کوچکی در دمای آب یک منطقه می‌تواند باعث راندن ماهی‌ها و موجودات زنده‌ی منطقه از آن آب و کشیده‌شدن و جایگزینی دیگر موجودات در آن می‌گردند. آلودگی گرمایی می‌تواند باعث تسریع فرایندهای بیولوژیکی در گیاهان و جانوران و کاهش مقدار اکسیژن آب گردد.

آلودگی خاک

خاک اساس هستی، تولید و انبار مواد خام است و نقش بسیار مهمی در زندگی انسان ایفا می‌کند. نقش عمومی خاک نسبت به هوا و آب از اهمیت بیشتری برخوردار است. حفاظت خاک به‌عنوان یک وظیفه، واجب و ضروری است. انسان هر چه بیشتر سعی می‌کند هوا و آب را تمیز کند به همان نسبت در نتیجه‌ی این اقدام پاک‌کننده‌ی خود، خاک را آلوده‌تر می‌کند. خاک منبع درآمد و تولید و اساس جمیع تمدن مادی است. حفظ خاک همانند حفظ آب و هوا ضروری است. از آنجایی که خاک روز به روز به قبرستان مواد زاینخش و دریافت‌کننده‌ی مواد زیان‌آور تبدیل شده است و نیز بیشتر از آب و هوا، بر بار آلودگی خاک افزوده می‌شود و توان خود پالایی خاک به علت کم بودن مبادله‌ی آن کمتر از توان خود پالایی هوا و آب است و از طرفی به‌طور روز افزون بر اثر ایجاد ساختمان و راه و تأسیسات شهری و صنعتی مقدار زیادی از خاک از گردش طبیعی و نیز از حوزه‌ی زراعتی خارج می‌گردد.

آلودگی خاک چیست؟

هرگونه تغییر در ویژگی‌های اجزای تشکیل دهنده‌ی خاک به‌طوری که استفاده از آن ناممکن گردد «آلودگی خاک» نامیده می‌شود.

۱- آلودگی از طریق صنعت

دود کارخانه‌ها و سوخت موتورها ابتدا به صورت گاز یا دود به هوا می‌رود و توسط باران و برف یا نیروی جاذبه سقوط می‌کند و وارد خاک می‌شود و آن را آلوده می‌کند.

آلودگی خاک از طریق فاضلاب‌ها و مواد زائد صنعتی که از کارخانه‌ها خارج و به نحوی وارد زمین می‌شود مانند کارخانه‌هایی که با ترکیبات سربی و مسی سروکار دارند و یا فاضلاب‌هایی که از کارخانه‌های سازنده‌ی مواد پلاستیکی و مواد غذایی خارج می‌گردد.

۲- آلودگی خاک از طریق زباله و فاضلاب‌های شهری

• زباله‌های بیمارستانی به علت کارهای تخصصی که در بیمارستان‌ها انجام می‌پذیرد و آلودگی‌های بسیاری را از قبیل آلودگی‌های بیولوژیک، آلودگی‌های رادیواکتیو همانند یک بمب میکروبی متحرک سلامتی خاک و انسان و موجودات زنده را تهدید می‌کند.

منابع تولید آلودگی صدا بر اساس دسته‌بندی سازمان بهداشت جهانی:

- ۱- صنعت: عمده‌ترین ایجاد صوت در سطح وسیع صنعت ماشینی است از جمله: شیرهای تخلیه‌ی فشار، پنکه‌ها و....
- ۲- ترافیک جاده‌ای: مهم‌ترین عامل آن وسایل نقلیه هستند که از موتور یا برخورد اصطکاک بین وسیله‌ی نقلیه، جاده و هوا حاصل می‌شود. آلودگی صوتی حاصل از ترافیک جاده‌ای به میزان ترافیک، سرعت ماشین‌ها، درصد وسایل نقلیه‌ی سنگین و موتورسیکلت‌ها بستگی دارد.
- ۳- ترافیک ریلی: قطارها سروصدایی با فرکانس بم تولید می‌کنند که محتوای ویژگی آن به نوع موتور، واگن‌ها و ریل وابسته است.
- ۴- ترافیک هوایی: عملیات هوایی مشکلات عدیده‌ای را درخصوص آلودگی صوتی و آثار ارتباطی و اجتماعی آن ایجاد می‌کند.
- ۵- دیوار صوتی: یک سیستم موج ضربه‌ای است که درحین پرواز هواپیما با سرعتی بیش از سرعت صوت حاصل می‌شود.
- ۶- کارهای ساختمانی و عمومی: ساخت خانه یا کار بر روی زمین سروصدای قابل ملاحظه‌ای ایجاد می‌کند. وسایل مختلف ساختمان سازی مواد سروصدای زیاد عبارتند از: میکسر، دستگاه جوشکاری، جرثقیل، وسایل حفاری و ...
- ۷- منابع داخلی: انتقال صدا از اتاقی به اتاق دیگر از طریق کانال‌های تهویه، واحدهای تخلیه‌ی زباله و کوره‌ها
- ۸- منابع گوناگون: مکان‌های تفریحی و ورزشی، وسایل از جمله ماشین چمن زنی و....، صدای آژیر، همسایه و وسایل امداد و اورژانس سروصدای محیط‌های نظامی به‌خصوص میدان تیر، مراکز آموزشی، آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها و مراکز گردشگری آلودگی صوتی مناطق مسکونی به دلیل وسایل برقی، الکتریکی.

توجه به اصول حفاظت محیط زیست و بر مبنای واحد اندازه‌گیری صدا برای منابع مولد آلودگی صوتی و فضای مورد انتشار و محیط‌های مختلف تعیین می‌شود.

آلودگی صوتی چیست؟

پخش و انتشار هر گونه صوت، صدا و ارتعاش، بیش از حد مجاز و مقرر در فضای باز (غیر سرپوشیده) «آلودگی صوتی» نام دارد.



عوامل آلودگی صوتی

- ۱- عوامل متحرک: حمل و نقل عمومی، خودروهای سواری، موتورسیکلت‌ها، حمل و نقل هوایی، حمل و نقل دریایی، حمل و نقل زمینی (مترو).
- ۲- عوامل ثابت: نیروگاه‌ها، پالایشگاه‌ها، کارخانه‌ها، کارگاه‌ها، فرودگاه‌ها، پایانه‌های حمل و نقل، توقفگاه‌های دائمی و وسایل حمل و نقل عمومی، تعمیرگاه‌های وسایل نقلیه‌ی موتوری، بندرها، میادین تیر، ژنراتورها و موتورهای تولید برق.



پاسداشت نام بزرگان

استاد دکتر محمود بهزاد (پدر زیست شناسی نوین ایران)

تولد ۱۲۹۲/۱۲/۲۲
وفات ۱۳۸۶/۶/۸



محمود بهزاد در ۲۲ اسفندماه سال ۱۲۹۲ در رشت به دنیا آمد. پدرش چون جواهر به سبک فرنگی می‌ساخت او را مشهدی علی فرنگی ساز خطاب می‌کردند (دکتر به شوخی می‌گفت: پدرم جواهری چون من را ساخت). پدر استاد مردی روشنفکر بود و تمامی فرزندان خود و اطرافیان را راهی مدرسه (که در آن موقع کم بود) می‌کرد. مادرش بانویی متدین و معلم قرآن زنان بود. دکتر دوره‌ی ابتدایی و متوسطه را در رشت گذراند و جزء نخستین دیپلمه‌های گیلان بود. سپس به دانشسرای عالی راه یافت؛ در رشته‌ی علوم طبیعی و تربیتی فارغ‌التحصیل شد. استاد می‌گفت: در کلاس ششم متوسطه، ۱۲ نفر بودیم که ۵ نفر قبول شدیم و من نفر دوم شدم.

دوره‌ی دوم زندگی (۱۳۱۴ تا ۱۳۲۸):

دکتر پس از خدمت سربازی یک سال به کار تدریس در سمنان و پنج سال در کرمانشاه پرداخت. در سال ۱۳۲۱ به شهر خود رشت منتقل شد و مدت ۳ سال را در رشت سپری کرد و در دبیرستان شاهپور سابق (شهید بهشتی کنونی) به تدریس پرداخت. دکتر بهزاد در سال ۱۳۲۴ دوباره به تهران منتقل و در دبیرستان البرز مشغول به تدریس گردید و یک سال بعد، معاون دکتر مجتهدی (مدیر همان دبیرستان) برای مدت چهار سال شد. به دلیل علاقه‌ی زیاد به رشته‌ی زیست‌شیمی (بیوشیمی) هم‌زمان با تدریس در دبیرستان البرز در رشته‌ی داروسازی دانشگاه تهران مشغول

آیا تاکنون درباره‌ی استاد محمود بهزاد مطلبی شنیده‌اید؟ آیا می‌دانید او چه کارهایی انجام داده است؟ و در چه حوزه‌ی فعالیت داشته است؟ آیا می‌دانید با تلاش‌های ایشان کتاب‌های درسی با رسم الخط واحدی به چاپ رسید؟ آیا با خدمات ارزنده‌ی ایشان در ترویج شیوه‌های مناسب آموزش و آموزگاری آشنا هستید؟ آشنایی با زندگی و فعالیت‌های علمی شخصیت‌های برجسته موجب رشد و تعالی علمی و شکل‌گیری ارزش‌های گوناگونی در ذهن می‌شود. با مطالعه زندگی‌نامه‌ی بزرگان راه و رسم زندگی را می‌آموزیم. مروری بر زندگی دانشمندان و بزرگان علم، نشان می‌دهد که آنان در طول زندگی خویش برنامه‌ریزی داشتند و حتی از فرصت‌های دقیقه‌ای نیز برای فعالیت‌های علمی سود می‌جستند. اکنون می‌خواهم شما را با یکی از دانشمندان کشورمان آشنا کنم. شما هم شخصیت‌های علمی را که می‌شناسید به ما معرفی کنید تا با نام خودتان در مجله چاپ کنیم.

استاد دکتر محمود بهزاد پدر علم زیست‌شناسی نوین در ایران است. دوره‌ی زندگی و تلاش‌های ایشان به شرح زیر است:
دوره‌ی نخست زندگی (سال‌های ۱۲۹۲ تا ۱۳۱۴):

تحصیل و سال ۱۳۲۸ موفق به دریافت درجه دکترای داروسازی شد.

دوره‌ی سوم زندگی استاد (سال‌های ۱۳۲۸ تا ۱۳۵۷):

دکتر طی این سال‌ها در کنار تدریس به دلیل آشنایی با سه زبان

فرانسوی، آلمانی و انگلیسی اقدام به ترجمه‌ی کتاب «سرگذشت زمین» اثر جورج گاموف کرد که در فروردین ۱۳۳۸ برنده‌ی جایزه‌ی سلطنتی شد. در جریان این سال‌ها به مدت ۱۵ سال در دبیرستان «فرانکو پارس» (رازی) علوم طبیعی را به زبان فرانسوی تدریس کرد. در سال ۱۳۴۱ (۲ سال پس از بازنشستگی) وزیر وقت آموزش و پرورش - دکتر پرویز خانلری - طی حکمی وی را مأمور تأسیس سازمان کتاب درسی ایران کرد. ایشان با یک گروه ۱۲ نفری برای بررسی کتاب‌های غربی به کشورهای امریکا، فرانسه و انگلیس رفت و طی سه ماه به بررسی کتاب‌های درسی آنان اقدام کرد و پس از بازگشت با سایر استادان از جمله دکتر علی زرگری، دکتر صادق مبین و چهار نفر دیگر، کتاب‌های درسی را از کلاس ۷ تا ۱۲ به سبک جدید

و با تصاویر آموزنده تألیف کرد. در این باره دکتر بهزاد می‌گفت: «تمام کتاب‌های درسی را که در کشور منتشر می‌شد به متخصصان و معلمان آن رشته‌ها می‌دادم و آنها را هم از نظر علمی و هم از نظر غلط املائی و رسم‌الخط بررسی می‌کردیم». کتاب‌های علوم دوره‌ی ابتدایی و راهنمایی همراه با راهنمای معلم ایشان و گروهش در تاریخ آموزش ایران کم نظیر است. دکتر تا سال ۱۳۴۵ در سمت رئیس این سازمان بود و سپس به دلیل اختلاف با وزیر وقت آموزش و پرورش (دکتر هدایتی) استعفا داد و سال‌های بعد با توجه به دعوت‌های دوباره هرگز به آن سازمان برنگشت. دکتر بهزاد می‌گفت: «نمی‌خواستیم با آن سیستم ناپسامان کار کنیم. گفته بودم به شرطی می‌آیم که هدف مشخص باشد». پس از این رویداد دکتر مشغول تألیف و انتشار نوشته‌ها و ترجمه‌های خود شد.

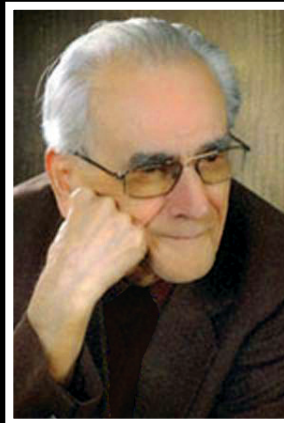
ترجمه و انتشار کتاب «روانشناسی فیزیولوژیک» اثر مورگان در سال ۱۳۴۸ موجب شد برای تدریس این درس به دانشگاه تهران دعوت شود. از آن پس در دانشگاه تهران، دانشسرای عالی و مدرسه‌ی عالی دختران به تدریس دروس زیست‌شناسی و روان‌شناسی فیزیولوژیک پرداخت. دکتر بهزاد در سال ۱۳۴۸ از سوی شورای استادان دانشکده‌ی ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران به درجه‌ی استادی نائل گردید و تا آغاز انقلاب نیز تعداد ۵۵ عنوان کتاب تألیف و ترجمه کردند. استاد در ابتدای دهه‌ی ۵۰ به گروه مشاوران و ویراستاران ارشد مؤسسه‌ی علمی فرانکلین سابق (مؤسسه علمی فرهنگی) پیوست و آثار زیادی از خود بر جای نهاد.

دوره‌ی چهارم زندگی استاد (سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۶):

با تعطیلی دانشگاه‌ها در سال‌های بعد از انقلاب، استاد به زادگاهش بازگشت و در یکی از قدیمی‌ترین داروخانه‌های شهر مشغول شد و به

همراه دیگر داروسازان و پژوهشگران، انجمن داروسازان گیلان و نشریه‌ی آن - حکمت - را تقویت کرد. شیوه‌ی تدریس او در علوم گیاهی، جانوری و سایر رشته‌های علوم طبیعی یکی از مثال‌زدنی‌ترین روش‌های آموزش در ایران محسوب می‌شد، به نحوی که هر دانشجوی بی‌انگیزه‌ای را شیفته این علم می‌کرد.

استاد در سال‌های اخیر به‌عنوان مدرس روان‌شناسی فیزیولوژیک در دانشکده‌ی علوم انسانی دانشگاه گیلان مشغول تدریس شدند، از آخرین مقاله‌های چاپ شده‌ی استاد، متن سخنرانی ایشان در سمینار روان‌شناسی ایران سال ۱۳۸۵ در تهران تحت عنوان «عادت کردن به پذیرش واقعیت‌ها به شخص آرامش روانی پایدار می‌بخشد» است که در آینده منتشر خواهد شد.



برخی از آثار استاد

بیولوژی برای همه، آیا به راستی انسان زاده میمون است؟، نکاتی چند در باره ژنتیک، نکاتی چند در باره فیزیولوژی عمومی، نکاتی چند در باره زیست‌شناسی، نکاتی چند درباره فیزیولوژی اعصاب و غدد داخلی، ابعاد انسانی نوع آدمی، بیوتکنولوژی، قانون جنگل، علم وراثت، حیات و انرژی، پاولوف، سرگذشت زمین، رمز تکوین، شور هستی (زندگی‌نامه داروین)، قرن داروین، داروین‌سیم و تکامل (چاپ دهم)، تکامل، اسرار مغز آدمی، گیاه‌شناسی، شناخت حیات، مبانی فارماکولوژی، دانشنامه عمومی (جهان جانداران)، فرهنگنامه ۱۸ جلدی و ...

استاد بهزاد در سال ۱۳۷۱ در روز حکیم ذکریای رازی (پنجم شهریور) و روز داروساز از سوی انجمن داروسازان به‌عنوان استاد نمونه معرفی شدند و در سال ۱۳۷۹ نیز از سوی فرهنگستان علوم پزشکی کشور مقام علمی دکتر طی مراسمی مورد تجلیل قرار گرفت و به دلیل آموزش آسان و ارائه‌ی علوم زیست‌شناسی، تکامل، ژنتیک با شیوه‌ای روان و قابل درک نه تنها برای گروه‌های تحصیل کرده بلکه برای سطوح مختلف مردم، القاب پدر زیست‌شناسی نوین ایران و آسیمواف ایران را به حق به ایشان انتساب دادند؛ و در تیرماه ۱۳۸۶ نیز مراسم بزرگداشت با شکوهی از سوی شاگردان قدیمی و دوستان استاد (انجمن دانش‌آموختگان البرز و خانه‌ی فرهنگ گیلان) در رشت برگزار شد. به پاسداشت نام استاد، تندیس ایشان را در پارک سبزه میدان رشت قرار داده‌اند. استاد دکتر بهزاد عصر هشتم شهریور ۱۳۸۶ و در سن ۹۴ سالگی بر اثر بیماری بدخیم کبد در منزل درگذشت.

منبع

www.wikipedia.org

<http://drbehzad.blogspot.com>



پیمان‌های بین‌المللی مرتبط با محیط زیست

مریم صنیع اجالال

افزایش معضلات زیست‌محیطی و گسترش درک جهانی از آنها در نیمه‌ی دوم قرن بیستم سرانجام منجر به شکل‌گیری اراده‌ای بین‌المللی برای حل این معضلات شد. از آنجا که بسیاری از این معضلات ماهیتی جهانی دارند، راه‌های مقابله با آنها نیز نیازمند همکاری همه‌ملت‌ها و دولت‌هاست. بر همین اساس از دهه‌ی ۱۹۷۰ میلادی تاکنون، موافقتنامه‌های بسیاری به امضا رسیده و نهادها و رژیم‌های بین‌المللی بسیاری برای حفاظت از محیط زیست و نظارت بر آن تشکیل شده‌اند. این معاهدات بالغ بر ۲۸۰ معاهده و موافقت‌نامه‌ی بین‌المللی و منطقه‌ای در زمینه‌ی حفاظت محیط زیست و مسائل مرتبط با آن است که از این میان حدود ۷۰ کنوانسیون و پروتکل جنبه‌ی جهانی داشته و مابقی منطقه‌ای است. اولین گام در این خصوص تشکیل نخستین کنفرانس جهانی سازمان ملل متحد درباره‌ی انسان و محیط زیست معروف به «کنوانسیون استکهلم» در سال ۱۹۷۲ میلادی در سوئد بود که در آن حق برخورداری انسان از محیط زیست سالم هم‌تراز با حقوق بشر شناخته شد.

در بین معاهدات بعدی، برخی همچون کنوانسیون رامسر به حوزه‌ای خاص اختصاص یافته‌اند. این کنوانسیون در سال ۱۳۵۰ هجری شمسی در شهر رامسر ایران و با حضور ۱۸ کشور تصویب شد و به کنوانسیون تالاب‌ها نیز مشهور است. اما برخی از معاهدات بین‌المللی جنبه‌ای فراگیرتر یافته و سنگ‌بنای فعالیت‌ها و توافق‌های بعدی در این حوزه شدند. در ادامه به بررسی مختصر سه معاهده‌ی مهم بین‌المللی در حوزه‌ی محیط زیست می‌پردازیم.

پیمان ریو

در اواخر دهه‌ی ۱۹۸۰ میلادی و با افزایش نگرانی‌های بین‌المللی از افزایش گازهای گلخانه‌ای مانند دی‌اکسید کربن، متان، اکسیدهای نیترات؛ مجمع عمومی سازمان ملل در سال ۱۹۸۹ میلادی تصمیم گرفت به منظور شناساندن و پیشرفت توسعه‌ی پایدار در سال ۱۹۹۲ در شهر ریودوژانیروی برزیل ((اجلاس عالی زمین)) را با نام کنفرانس محیط زیست و توسعه‌ی سازمان ملل برگزار نماید. این کنفرانس از جمله بزرگترین نشست‌های عالی بین‌المللی است که تاکنون برگزار شده است. حدود ۱۵۰ کشور و در یک مرحله از این کنفرانس حدود ۱۳۵ رئیس کشور و نیز حدود ۴۵۰۰ نفر از نمایندگان دولت‌ها، بیش از ۱۰۰۰۰ خبرنگار، فیلمبردار، و نمایندگان ۱۵۰۰ سازمان غیر دولتی در این اجلاس حضور داشتند. بیانیه‌ی ریو، دستورالعمل ۲۱ و بیانیه‌ی اصول جنگلداری و کنوانسیون‌های تغییرات آب و هوا و تنوع گونه‌های گیاهی - جانوری از مصوبات مهم این کنفرانس هستند.

بیانیه‌ی ریو

این بیانیه مشتمل بر ۲۷ اصل کلی برای تعیین وظایف دولت‌ها در قبال توسعه و محیط زیست است. این اصول به مسائلی چون وظایف کشورها و همکاری‌های بین‌المللی برای محافظت از محیط‌زیست، نقش و حقوق شهروندان، زنان و ساکنان بومی در این رابطه می‌پردازد. دستورالعمل ۲۱ سندی و شامل ۴۰ بخش که هدف از آن ارائه‌ی راهکارهایی برای توسعه‌ی پایدار است. در این سند موضوع‌های گسترده‌ای چون تشویق توسعه‌ی پایدار شهری، مقابله با معضل نابودی جنگل‌ها، توسعه‌ی تجهیزات حفاظت از محیط زیست، اداره‌ی اکوسیستم‌های حساس کوهستانی و اداره‌ی آب‌های خطرناک، تبیین و تقویت نقش ((گروه‌های عمده)) شامل مقامات محلی، زنان، جوانان، اتحادیه‌های کارگری، دانشمندان، صنعت و تجارت و کشاورزان را دربر گرفته است.

پروتکل مونترال

ازن مولکولی است مرکب از سه اتم اکسیژن و ماده‌ای است ناپایدار که معمولاً در اتمسفر نایاب است. قسمت عمده‌ی ازن موجود در جو زمین در لایه‌ی استراتوسفر (۱۰ تا ۵۰ کیلومتری

سطح زمین) وجود دارد که لایه‌ی ازن نیز خوانده می‌شود. مولکول‌های ازن موجود در این لایه تقریباً تمامی اشعه‌های ماوراء بنفش خورشید (B-UV) را جذب می‌کند و گیاهان و جانوران را از زیان‌های شیمیایی چون کلر، برم و فلور که توان واکنش بالایی دارند، حفظ می‌کند. تا چندی پیش لایه ازن نسبتاً در برابر این مواد شیمیایی ایمن بود، اما تولید کلروفلوروکربن‌ها (سی اف سی) و هالون‌ها توسط صنایع ساخت انسان، این سه ماده ترکیبات شیمیایی بسیار پایداری مرکب از کلر، فلور و برم تشکیل دادند که بخشی از آن تا لایه‌ی ازن صعود می‌کرد. در این لایه، این ترکیبات در معرض اشعه‌ی ماوراء بنفش خورشید شکسته شده و به عناصر تشکیل دهنده‌ی خود، چون کلر و برم تجزیه می‌شوند، که در تخریب مولکول ازن نقش کاتالیزور را ایفا می‌کنند. پروتکل مونترال در سال ۱۹۸۷ میلادی و با هدف کاهش آلاینده‌هایی به تصویب رسید که آثار مخرب بر لایه ازن داشتند. کشورهای امضا کننده‌ی این پروتکل موظف شدند تا سال ۱۹۹۹ میلادی مصرف حدود پنج نوع «سی اف سی» را تا حدود ۵۰ درصد کاهش دهند و نیز مصرف سه نوع از هالون‌ها را کاملاً متوقف سازند. در خلال سال‌های ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۵ میلادی بر قدرت و اعتبار پروتکل مونترال به ویژه در لندن (۱۹۹۰ م.) در کپنهاگ (۱۹۹۲ م.) و در وین (۱۹۹۵ م.) افزوده شد. بر اساس اصلاحیه‌ی سال ۱۹۹۰ م. لندن، کشورهای توسعه‌یافته مقرر کردند مصرف مواد مخرب لایه‌ی ازن (مثل هالون‌ها، متیل کلروفرورم، تتراکلرید کربن و تعداد بیشتری از ۱۵ نوع «سی اف سی» را تا سال ۲۰۰۰ م. به طور کامل متوقف کنند. همچنین بنا بر این اصلاحیه، کشورهای در حال توسعه موظف شدند با استفاده از تسهیلات صندوق چند ملیتی که به این منظور تأسیس شده بود، مصرف این گونه مواد شیمیایی را تا سال ۲۰۱۰ م. کاملاً از میان بردارند. این تاریخ تا سال ۲۰۳۰ م. تمدید شده است. در سال ۱۹۹۵ م. کشورهای در حال توسعه نیز پذیرفتند که از مصرف «سی اف سی» و بریدمیتیل بکاهند. در این سال پروتکل مونترال گستره‌ای جهانی یافت و بیش از ۱۵۵ کشور به آن پیوستند.

پیمان کیوتو

یکی از مهم‌ترین عواملی که منجر به افزایش دمای کره‌ی زمین در دهه‌های اخیر

شده است، افزایش تولید گازهای گلخانه‌ای بوده است. گازهای گلخانه‌ای عبارت‌اند از ترکیبات گازی که باعث ایجاد اثر گلخانه‌ای در جو می‌شوند، می‌توانند تا مدت زیادی حرارت را در خود نگه دارند، و باعث افزایش دمای زمین شوند. عمده‌ترین گازهای طبیعی از این دسته عبارت‌اند از: بخار آب (۶۰ درصد)، دی‌اکسید کربن (۲۶ درصد) و ازن. دیگر گازها که اهمیت کمتری دارند عبارت‌اند از: متان، اکسید نیتروژن، سولفید هگزا فلوراید، هالوکربن‌ها مثل فرئون و دیگر سی اف سی‌ها. فعالیت‌های صنعتی و کشاورزی انسان‌ها در افزایش این گازها نقش دارند.

پیمان کیوتو پیمانی بین‌المللی است که با هدف کاهش صدور گازهای گلخانه‌ای به تصویب رسیده است. این پیمانی که پیمان نامه ریو را تکمیل و ترمیم می‌کند در سال ۱۹۹۷ میلادی در چارچوب سازمان ملل متحد و در پی مذاکراتی تصویب شد که از سال ۱۹۹۲ میلادی آغاز شده بود. در این پیمان کشورهای صنعتی متعهد شدند که ظرف ده سال آینده میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای خود را ۵ درصد کاهش دهند و به کشورهای در حال توسعه کمک‌های مالی برای افزایش ضریب نفوذ استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر نظیر انرژی خورشیدی و بادی، اعطا نمایند.

اجلاس کپنهاگ

هدف از اجلاس آب و هوا در کپنهاگ در آذر ماه سال ۱۳۸۸، فراهم کردن زمینه برای پیمانی بوده است که جایگزین پیمان کیوتو شود و پخش و نشر گازهای گلخانه‌ای را محدود کند. هدف اصلی اجلاس کپنهاگ یافتن جایگزینی برای پیمان سال ۱۹۹۷ کیوتو برای کاهش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بود. اجلاس کپنهاگ با توجه به این موضوع آغاز شد که اهداف پیمان کیوتو برای پرهیز از بروز اثرهای نامطلوب گازهای گلخانه‌ای کافی نیست و به علاوه این پیمان در سال ۲۰۱۲ میلادی منقضی می‌شود. این اجلاس که با اختلاف نظرهای مبنایی به ویژه بین کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه همراه بود تنها با انتشار بیانیه‌ای که متن آن را رئیس‌جمهور ایالات متحده به همراه آورده بود به کار خود پایان داد.



تاریخ علم: زیست‌شناسی

فعل و انفعالات:

گروه‌ها و زیست‌گاه‌ها

هر موجود زنده‌ای با دیگر موجودات و محیط‌زیست خودش فعل و انفعال داخلی دارد یا به عبارتی هم‌زیستی متقابل دارد. مانند هم‌زیستی متقابلی که بین دلکک ماهی و شقایق دریایی مناطق استوایی وجود دارد. این هم‌زیستی، ممکن است دوسانه یا انگلی باشد.

حوزه‌ی عمل زیست‌شناسی

زیست‌شناسی شامل یک رشته نیست بلکه رشته‌های مختلفی را شامل می‌شود، از جمله: زیست‌شناسی ملکولی، به رابطه‌ی دی ان ا | (DNA) و آر ان ا | (RNA) و ترکیب پروتئین در سلول می‌پردازد.

زیست‌شناسی سلولی خواص فیزیولوژیکی سلول‌ها، چگونگی رفتار و محیط زیست آنها را مطالعه می‌کند. علم وراثت نیز به بررسی شناخت ژن‌ها، وراثت و دگرگونی موجودات زنده می‌پردازد. زیست‌شناسی رشدی نیز فرایندی را بررسی می‌کند که با آن موجودات زنده رشد و نمو می‌کنند.

آیا می‌دانید دانشمندان به سرنخ‌هایی جدید درباره‌ی تولید سلول‌های بنیادین در مغز دست یافته‌اند؟



پژوهشگران آلمانی در مطالعات کلیدی خود کشف کرده‌اند که وقتی این ملکول به سلول‌های «آستروسیت» اضافه می‌شود آنها را وادار به تولید سلول‌های عصبی می‌نمایند. زیست‌شناسان در این پژوهش با آزمایش «سلول‌های شعاعی گلیال» موش مادر

به این صورت است: جانوران اولیه، باکتری‌ها و موجودات چند سلولی.

تسلسل:

نژاد مشترک موجودات

اگر گروهی از جانداران با هم جد مشترکی داشته باشند، با هم نژاد مشترکی هم دارند. این تصور که منشأ «کل حیات» از یک تخم‌مرغ به وجود آمده است یکی از مفاهیم بنیادی زیست‌شناسی امروزی است.

هم‌ایستایی

هم‌ایستایی به معنای سازگاری با دگرگونی است تمام موجودات زنده هم‌ایستایی دارند. به طور مثال وقتی میزان دی‌اکسید کربن موجود در جو افزایش می‌یابد، گیاهان قادر به رشد بهتری هستند، یعنی دی‌اکسید کربن بیشتری را از جو جذب می‌کنند.

آیا می‌دانید جزر و مد بر تنه‌ی درختان تأثیر می‌گذارد؟



دانشمندان پی برده‌اند که قطر تنه‌ی درختان با ریتم جزر و مد، کم و زیاد می‌شود. نیروی جاذبه‌ی ماه به وضوح جریان آب را در داخل درختان تحت تأثیر قرار می‌دهد. پژوهشگران هم‌زمان با نوسانات جاذبه‌ی ماه، ضخامت درختان را در شرایط یکسان از نظر نور و دما بررسی کرده‌اند. آنها پی برده‌اند که قطر تنه‌ی درختان در طول گردش ماه (تقریباً ۲۵ ساعت) تا حدود ده میلی‌متر کم و زیاد می‌شود، که علت آن را تبادل آب بین سلول‌های زنده‌ی چوب و نسوخ مرده از دیواره‌ی سلولی ذکر کرده‌اند.

زیست‌شناسی علم شناخت حیات است، به ویژگی‌ها، رفتارهای موجودات زنده و به محیط زیست آنها مربوط می‌شود. تنوع حیات را نیز مورد بررسی قرار می‌دهد.

اصول زیست‌شناسی

زیست‌شناسی توسط بسیاری از اصول و مفاهیم اصلی توصیف می‌گردد که شامل: جامعیت، تکامل، تنوع، هم‌ایستایی و فعل و انفعالات می‌گردد.

تعریف جامعیت



تمام موجودات از طریق ماده‌ی وراثتی که بر پایه‌ی نوکلئیک اسید DNA استوار است و از یک کد وراثتی جامع استفاده می‌کنند.

تکامل

یکی از اهداف اصلی در زیست‌شناسی این است که تمام حیات از طریق یک فرایند تکامل از یک منشأ مشترک ناشی شده است. چارلز داروین نظریه‌ی تکامل را به عنوان یک نظریه‌ی ماندگار بنا گذاشت. تاریخچه‌ی تکاملی هر «گونه» نشان‌دهنده‌ی خصوصیات اجزای مختلفی است که از آنها به وجود آمده است. تاریخچه‌ی تکاملی هر «گونه» به همراه نمودار درختی‌اش با دیگر گونه‌ها، تاریخ نژادی جانور یا گیاه نامیده می‌شود.

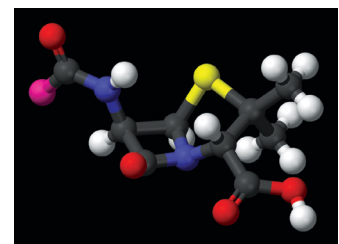
گوناگونی موجودات زنده

به‌طور معمول موجودات زنده به پنج سلسله تقسیم می‌شوند: جلبک‌های تک سلولی، آغازیان، قارچ‌ها، گیاهان و جلبک‌ها پر سلولی. این پنج سلسله امروزه بسیار قدیمی به حساب می‌آیند. تقسیم‌بندی جدید

دریافتند زمانی که این گروه از سلول‌ها به سلول‌های زمینه‌ساز مرسوم به «پاکسها» متصل می‌شوند، شروع به تولید سلول‌های عصبی می‌کنند. آنها امیدوار هستند این کشف راهی برای ترمیم سلول‌های از دست‌رفته در مبتلایان به سکته و برخی ضایعات مغزی پیش روی آنها قرار می‌دهد.

زیست‌شناسی در گذر تاریخ

کشف پنی‌سیلین



کشف پنی‌سیلین توسط الکساندر فلمینگ اغلب به‌عنوان رویدادی تصادفی معرفی می‌شود. بر اساس داستانی که همه‌ی ما شنیده‌ایم، هاگ سرگردان کپکی از یک پنجره‌ی باز به آزمایشگاه فلمینگ راه یافت و روی محیط کشت بدون سرپوش باکتری‌ها قرار گرفت. سپس، فلمینگ متوجه ناحیه‌ی روشنی در محیط کشت شد که از کشته شدن باکتری‌ها خبر می‌داد. او بی‌درنگ به اهمیت درمانی این رویداد پی برد و به زودی پنی‌سیلین به‌عنوان دارویی جادویی شناخته شد.

کاشف گردش خون ششی

حدود سی‌صد سال پیش از این کالبدشناسان دوران نوزایی، مردی می‌زیست که به درستی شایسته است او را کاشف گردش خون کوچک (ششی) بنامیم. او پزشک مسلمان علاءالدین ابن النفیس بود که در سده‌ی ۱۳ میلادی می‌زیست. ابن نفیس، در بیمارستان مشهور شهر دمشق (بیمارستان نوری) به پژوهش در زمینه‌ی

پژوهشگران دیگری بود که به باور برخی از دانشمندان، نقش آنان در روشن شدن ساختمان سه بعدی DNA، از واستون و کریک پررنگ‌تر بود.

نخستین هورمون

در سال ۱۸۹۳ میلادی یک دانشمند انگلیسی به نام ادوارد شافر فشار خون سگی را اندازه‌گیری کرد که همکاری جرج اولیور همراه خود به پیاده‌روی برده بود. اولیور مقداری عصاره‌ی غده فوق کلیه به این سگ تزریق کرد و از شافر خواست بار دیگر فشار خون سگ را اندازه بگیرد. فشارخون سگ به بالاترین حد خود رسیده بود. هر چند شافر و اولیور از این موضوع آگاه نبودند، اما عصاره‌ی فوق کلیه، مولکولی به نام آدرنالین در خود دارد.

بازبینی آزمایش‌های وان هلمونت

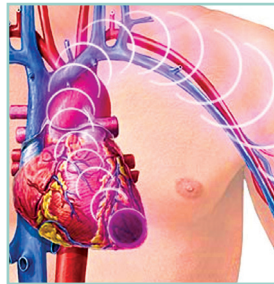
وان هلمونت در آزمایشی که برای اثبات نظریه‌ی خود به خودی طراحی کرد، پیراهن کثیفی را همراه چند دانه گندم در مکان مرطوبی قرار داد و پس از چند روز تعدادی موش در پیرامون آن مشاهده کرد. او نتیجه گرفت موش‌ها خود به خود از پیراهن کثیف و دانه‌های گندم پدید آمده‌اند.

کهن‌ترین عمل جراحی مغز



در گذشته بسیاری معتقد بودند تندرستی پیامد رویارویی نیروهای نیک با نیروهای پلید است. از این رو، از جادوگران، جن‌گیرها و دعاخوانان می‌خواستند با کلمه‌ها و عبارتهای ویژه‌ی خود به نیروهای نیک کمک کنند و روح‌های شیطانی و نیروهای

دانش پزشکی پرداخت. این پزشک مسلمان به الهیات و منطق علاقه‌ی زیادی داشت. به علاوه شرح‌های زیادی بر کارهای پزشکان پیش از خود، از جمله بوعلی سینا، نوشت.



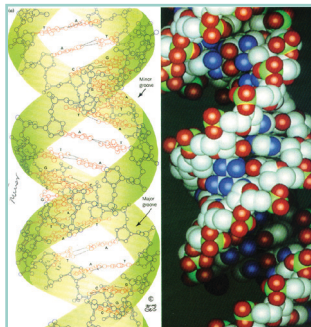
ابن نفیس در یکی از این شرح‌ها، گردش خون کوچک را توصیف می‌کند و این ادعای جالینوس را که خون از راه سوراخ‌های نادیدنی از دیواره‌ی بین دو بطن می‌گذرد، به پرسش می‌گیرد. او به درستی گفته است که خون نمی‌تواند از این دیواره بگذرد و بنابراین باید از شش‌ها بگذرد. او گردش خون ششی را به شکلی روشن چنین توصیف می‌کند: وقتی خون در حفره‌ی راست است رقیق می‌شود، باید به حفره‌ی چپ جابه‌جا شود که در آن‌جا روح حیوانی تولید می‌شود. اما هیچ راه‌گذری نیست و به نظر می‌رسد ماده سازنده‌ی قلب نفوذناپذیر باشد. بنابراین، هنگامی که خون رقیق می‌شود باید از راه سرخ‌رگ‌های ششی به شش‌ها برود تا در ماده‌ی سازنده‌ی شش‌ها پخش شود و با هوا درآمیزد. سپس بخش‌های رقیق خون در فشار قرار می‌گیرند، از سیاه‌رگ‌های ششی می‌گذرند تا به حفره‌ی چپ قلب برسند.

بازخوانی داستان کشف مارپیچ

دوتایی

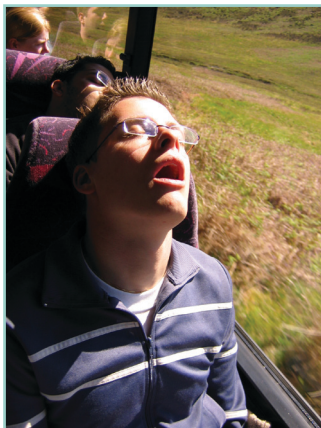
در میان یافته‌های علمی زیست‌شناسی، به کمتر یافته‌ای بر می‌خوریم که به اندازه‌ی یافته‌ی جیمز واتسون و فرانسیس کریک، یعنی کشف ساختمان سه بعدی DNA معروف باشد. این کشف نتیجه‌ی کار پژوهشی آنان به تنهایی نبود، بلکه حاصل هم‌اندیشی و کنار هم چیدن یافته‌های

آلکاپتونوریا: بیماری سیاه بختی



رئیس یکی از قبیله‌هایی که ابن‌خلدون از آن دیدن کرد، پس از دو سال زندگی در خواب، سرانجام جان سپرد. به گزارش ابن‌خلدون، این بیماری جان همه‌ی افراد آن قبیله را گرفت.

در سال ۱۹۰۲ میلادی دولت انگلستان یک گروه پژوهشی را برای مطالعه‌ی بیماری خواب به آفریقا فرستاد. یکی از اعضای این گروه به نام آلدو کاستلانی از کالبدشکافی قربانیان دریافت که بسیاری از آنان در مغز خود انگل‌های ناشناخته‌ای دارند. سال بعد پژوهشگری به نام دیوید بروک به این گروه پیوست. او پیش از این دریافته بود نوعی بیماری احشام به نام تاگانا در اثر آلوده شدن جانور به انگل ریزی به نام تریپانوزوم ایجاد می‌شود. این انگل را مگس تسه تسه منتقل می‌کند.



این دو پژوهشگر به زودی دریافتند همین انگل باعث بیماری خواب در انسان می‌شود. آنان جاهایی را که مگس تسه تسه یافت می‌شد، مشخص کردند و دریافتند که این نواحی با مناطقی که بیماری خواب در آن جا شیوع دارد، مطابقت دارند. از این رو، از مردم خواستند از این مناطق دوری کنند. مگس تسه تسه فقط در جنوب آفریقا و بیابان صحرا زندگی می‌کند. نخستین داروهایی که برای درمان بیماری خواب به کار رفتند، ترکیبات آرسنیک (ماده‌ای کشنده)

بیماری «آلکاپتونوریا» نوعی بیماری ژنتیکی است که در اثر نارسایی در فرایند تجزیه‌ی اسیدآمین‌های فنیل آلانین و تیروزین به وجود می‌آید. این بیماری پیامد کمبود آنزیمی است که اسید هموجنتیسیک (آلکاپتون) را به اسید مالیل استواستیک تبدیل می‌کند. در اثر کمبود این آنزیم، که هموجنتیسیک اسید اکسیداز نام دارد، آلکاپتون در بدن بیمار انباشته می‌شود و از راه ادرار به بیرون راه می‌یابد. این نارسایی به بیماری خطرناکی نمی‌انجامد، اما وقتی ادرار در برخورد با هوا قرار می‌گیرد، آلکاپتون با اکسیژن واکنش می‌دهد که پیامد آن، تبدیل آلکاپتون به فرآورده‌ای تیره رنگ است و این فرآورده باعث تیره شدن رنگ ادرار می‌شود. از این رو، مردم عادی نوزادانی را که با این نارسایی به دنیا می‌آیند، انسان‌هایی سیاه بخت و تیره روز می‌پنداشتند.

خواب مرگ‌آور

بیماری خواب از دوران پیش از تاریخ در آفریقا شناخته شده بود. با وجود این، نخستین توصیف نوشتاری از آن را ابن‌خلدون در سده چهاردهم میلادی آورده است. افراد مبتلا به این بیماری اغلب در خواب بسر می‌برند. در نتیجه، به اندازه‌ای کم انرژی می‌شوند که از کم بنیه‌ای می‌میرند.

پلید را از تن و روان بیماران بیرون کنند. اما اگر وردخوانی و دعاخوانی به بهبودی بیمار منجر نمی‌شد، به شیوه‌ای از جراحی ابتدایی به نام ترپانی روی می‌آوردند. آنان ابزاری را به کار می‌بردند که مانند مته‌ی نجاری بود و مجموعه‌ی بیماران را با کمک آن سوراخ می‌کردند تا به خیال خود راهی برای بیرون رفتن روح‌های شیطانی ایجاد کنند.

از رازی تا جنر

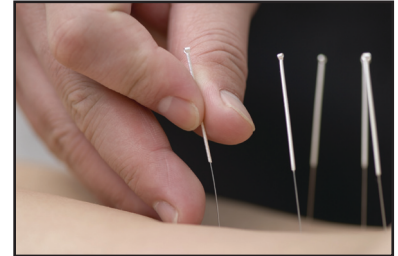
جنر نخستین کسی نیست که نظریه‌ی ایمنی اکتسابی را مطرح کرد. در سال ۹۱۰ میلادی، یعنی نزدیک ۹۰۰ سال پیش از جنر، محمد زکریای رازی، دانشمند ایرانی، برای نخستین بار آبله مرغان را به صورت علمی توصیف کرد. او در یکی از کتاب‌های خود اشاره کرده است که این بیماری از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود، اما اگر کسی از این بیماری جان سالم به در برد، بار دیگر به این بیماری دچار نمی‌شود.

روزی که مندل از غم نان رهایی یافت

پدر مندل کشاورزی بود که دست‌کم سه روز در هفته برای مالک زمین در شرایطی بسیار سخت و طاقت‌فرسا کار می‌کرد تا سرانجام روزی خودش مالک زمین کشاورزی شود. او به پرورش درختان میوه علاقه‌ی زیادی داشت و باغ میوه‌ی کوچک خود را با پیوندهایی بهبود می‌بخشید که کشیش ناحیه، پدر شریبر، در اختیارش می‌گذاشت. یوهان جوان که پس از راهب شدن گرگور مندل نام گرفت، در این کار به پدرش کمک می‌کرد. او از همین جا با باغبانی و باغداری آشنا شد.

بودند. حتی داروهای جدید هم نمی‌توانند موارد شدید این بیماری را درمان کنند. برای افزایش احتمال بهبودی، این داروها باید در مراحل آغازین بیماری مصرف شوند.

پزشکی چینی و درمان با سوزن



شاید نخستین بار که شنیدید با فرو کردن سوزن در پوست می‌توان برخی از بیماری‌ها را درمان کرد، به معتادان در ترک سیگار یاری رساند، یا بدون بهره‌گیری از بیهوش‌کننده‌ها، عمل جراحی دردناکی را تحمل کرد، شگفت‌زده شدید. با وجود این،

باید بدانید طب سوزنی، طی هزاران سال در چین مرسوم بوده است. در هر گوش بیش از ۱۰۰ جای ویژه طب سوزنی وجود دارد. چینی‌ها به جای باور به این که روح‌های پلید و شیطانی باعث بیماری می‌شوند، عامل بیماری را در درون بدن می‌جستند. به نظر آنان هر فردی دو نیروی درونی مخالف به نام «ین» و «یان» دارد. بین نماینده‌ی زنانگی، رطوبت و تاریکی و یانگ نماینده‌ی مردانگی، خشکی و روشنی است.

در کتاب پزشکی چین باستان، که 'نی‌چینگ' نام دارد، آمده است که ین و یان به کمک فرمان‌روایان و مدیران کارآموده، کشور تن را اداره می‌کنند. این کشور ۱۲ رودخانه دارد که نظام ارتباطی آن را می‌سازند. این رودخانه‌ها که شمار آن‌ها با شمار رودخانه‌های بزرگ چین برابر است، به کانال‌های کوچک‌تری بخش می‌شوند. درون این کانال‌ها، خون و مایع دیگری جریان دارد که انرژی حیاتی بدن است. کانال‌ها، اندام‌ها را به یکدیگر پیوند

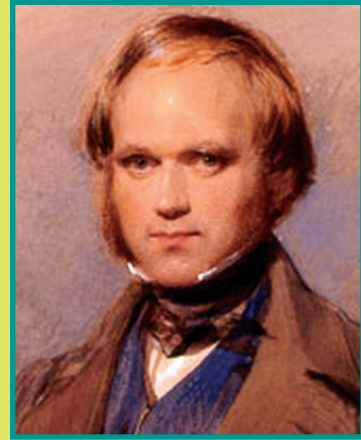
می‌دهند. برای نمونه، کلیه‌ها به گوش، شش‌ها به بینی و قلب به زبان پیوند می‌شوند. به نظر چینی‌های باستان، هنگامی که این کانال‌ها خوب کار می‌کند، بدن سالم است. اگر به هر دلیلی در کار این کانال‌ها اختلالی ایجاد شود، بدن بیمار می‌شود، زیرا، تعادل ین و یان به هم می‌خورد. آن‌گاه، پزشکان چینی با فرو کردن سوزن در جاهای ویژه‌ای از بدن، جریان حیاتی را به حالت اول بازمی‌گردانند.

در هر گوش بیش از ۱۰۰ جای ویژه‌ی طب سوزنی وجود دارد. بنا به باور چینی‌های باستان، این جاها در راستای کانال‌هایی هستند که اندام‌ها را به یکدیگر مرتبط می‌سازند. با فروکردن سوزن در جاهای ویژه‌ای در گوش بیرونی، ممکن است درد و بیماری در بخش‌های دیگر بدن، فروکش کند. البته، شما خود این کار را نکنید. طب سوزنی مهارت و تجربه زیادی می‌خواهد.

برندگان جایزه نوبل در زیست‌شناسی

سال	نام	عنوان پژوهش
۱۹۹۰	ژوزف موری ادوارد توماس	پیوند سلولی و اعضا در بیماری‌های انسانی
۱۹۹۱	اروین ناهر برت ساکمن	کانال‌های تبادل یونی در غشای سلول‌ها
۱۹۹۲	ادموند فیشر ادوین کربس	فسفوریل‌اسیون پروتئین‌ها
۱۹۹۳	ریچارد روبرت فیلیپ شارپ	ژن‌های ویران کننده
۱۹۹۴	آلفردگیلمان مارتین رودبل	پروتئین G و نقش آن در تبادلات سلولی
۱۹۹۵	ادوارد لویس کریستین ولهارد	اریک ویشوس نقش ژن‌ها در کنترل اولیه جنینی
۱۹۹۶	پیتر دوهرتی و رولف ناگل	شناسایی سلول‌های عفونی شده با ویروس به وسیله سیستم ایمنی
۱۹۹۷	استانلی پروسینر	کشف پرویون به عنوان عامل ایجاد عفونت در انسان

چارلز داروین (پدر علم زیست شناسی طبیعی)



چارلز داروین در ۱۲ فوریه ی سال ۱۸۰۹ میلادی در خانواده ای پزشک و ثروتمند در انگلستان دیده به جهان گشود. پدرش رابرت داروین و مادرش سوزانا وجود هر دو از خانواده هایی اصیل زاده ی انگلیسی و حامیان کلیسای توحیدی بودند.

داروین یکی از اعضای فعال انجمن دانشجویی طبیعی دانان و شاگردی مستعد در مکتب رابرت ادموند گرانت، یکی از پیشگامان نظریه ی تکامل بود.

در سفر با کشتی بیگل او از موجودات زنده ی آمریکای جنوبی هزاران نمونه گرد آورد که در نظریه پردازی های آینده ی او بسیار به کار آمدند. پس از این سفر، داروین در جمع دانشمندان شهرتی

پیدا کرده بود.

نگارش کتابی درباره ی «زمین شناسی آمریکای جنوبی» و تألیف کتاب چند جلدی «جانورشناسی کشتی بیگل» از جمله دیگر پروژه هایی بود که داروین در آن مشارکت کرد. فعالیت های علمی شدید داروین تا اواسط سال ۱۸۳۷ ادامه یافت.

از سال ۱۸۳۶ تا سال ۱۸۵۸ داروین مخفیانه و در اوقات فراغت روی نظریه اش کار می کرد.

در سال ۱۸۵۸ داروین شروع به نوشتن کتابی با عنوان «پیرامون اصل انواع به وسیله ی انتخاب طبیعی یا بقای نژادهای مساعد در مبارزه برای زندگی». در این کتاب که بعدها به عنوان «اصل انواع» مشهور شد، کوشید تا نظریه ی تکامل را به وسیله ی انتخاب طبیعی توضیح دهد و برای آن مدارک علمی ارائه کند.

از جمله ادیبانی که پیروان آنها به موضوع نظریه ی تکامل داروین واکنش نشان دادند، دین مسیحیت و اسلام بودند. بررسی نظرات مؤلفان و صاحبان تفسیر نمونه که چند دیدگاه مختلف درباره ی نظریه داروین اتخاذ کرده اند، نیز جالب و حائز توجه است.

دیدگاه مؤلفان تفسیر نمونه

● فرضیه ی تکامل ظنی و غیرقطعی است. چون فرضیه ی داروین را هرگز با تجربه نمی توان اثبات کرد، دست بشر از آزمایش و تجربه ی مسائلی که در میلیون ها سال قبل ریشه دارد، کوتاه است.

(تفسیر نمونه، جلد ۷ و ۱۱)

● هرچند ظاهر آیات برچگونگی آفرینش تدریجی یا آنی انسان صراحت ندارد در مجموع با خلقت مستقل آنی سازگارتر است. زیرا بیان بعضی آیات سوره «حجر» نشان می دهد که میان خلقت آدم از خاک و پیدایش صورت کنونی، انواع دیگری وجود نداشته است. همچنین مطرح می کند که قرآن در مورد کیفیت خلقت سایر جانداران نظری ندارد. (تفسیر نمونه، جلد ۱۱ و ۱۷)

● آنچه در دیدگاه صاحبان تفسیر نمونه اهمیت دارد، این است که آنها نظریه داروین را مخالف خدانشناسی نمی دانند و از لحاظ کلامی در آن مناقشه نمی کنند، امری که در غرب رواج فراوان دارد و مارکسیست های جهان اسلام به تقلید از آنها نظریه داروین را نافی خالق جهان می دانستند.

● آیت الله مکارم شیرازی که از مفسران اصلی تفسیر نمونه است، در آثار دیگرش نیز درباره نظریه داروین سخن گفته است. او برای رفع تعارض بین قرآن و علوم جدید از جمله نظریه داروین می گوید: قرآن یک کتاب علوم طبیعی نیست و اگر چیزی از اسرار علوم و حقایق جهان آفرینش در آن باشد، حتما برای یک هدف تربیتی و اخلاقی و تعلیم درس توحید و خدانشناسی است نه به منظور عرضه علوم طبیعی به سبک دایره المعارف ها.

● البته این نکته در تفسیر نمونه هم ذکر شده است که بحث قرآن در زمینه آفرینش انسان از این رو سر بسته و اجمالی است که منظور اصلی از طرح آن مسائل تربیتی بوده است. (تفسیر نمونه، جلد ۲۲ و ۲۳)

تاریخ نامای علم ژنتیک

۱۹۴۴ شرویدینگر که یک فیزیکدان بود، کتاب «زندگی چیمت» را منتشر کرد.

۱۸۶۶ شروع ژنتیک توسط گرگور مندل و با مقاله ای که در کتاب مجموعه مقالات انجمن علوم طبیعی در مورد نخود فرنگی به چاپ رسانید.

تا سال ۱۹۰۰ زیست شناسانی مانند هوگو، کورنس و شرماک اهمیت کار مندل را درک کردند و پس از رکودی طولانی این علم توالی دوباره یافت.

۱۹۰۳ ساتن پیشنهاد کرد ژن ها روی کروموزوم ها قرار دارند.

۱۹۰۹ یوهانس پیشنهاد کرد عوامل مندلی، ژن نامیده شوند.

۱۹۱۰ مورگان آزمایش های زیادی بر روی مگس سرکه انجام داد.

۱۹۲۷ مولر کشف کرد که اشعه ی ایکس در مگس سرکه جهش ایجاد می کند.

۱۹۴۱ بیدل و تاتوم پیشنهاد کردند که هر ژن فعالیت یک آنزیم را کنترل می کند.

منبع:

www.wikipedia.org
http://daneshnameh.roshd.ir
http://asman.ir
http://biologyrazi.blogfa.com
http://bioamin.blogfa.com
blogfa.com.http://safir۱۲
www.newscientist.com



پرنده رکورد دار پرواز



پرنندگان مهاجر اغلب در سال دو بار دست به پروازی طولانی می‌زنند. این پروازهای طولانی، شگفت‌انگیزند اما شاید آن‌چه بیش از همه تعجب ما را برمی‌انگیزاند، توانایی این پرنندگان در طی مسافت‌های طولانی بدون استراحت است. اعجاب‌آورترین این نوع پروازها به گونه‌ای از پرنندگان تلیله به نام «نوک دراز آبی دم نواری» تعلق دارد.

بر اساس گزارش ساینس دیلی، «نوک دراز آبی دم نواری» هر سال پاییز از آلاسکا به سمت سواحل زلاندنو پرواز می‌کند و بهار سال آینده این مسیر را برمی‌گردد، مسافتی در حدود ۱۱,۰۰۰ کیلومتر، بدون کوچک‌ترین توقفی برای استراحت و یا حتی خوردن غذا. پیمودن این مسافت طولانی بدون وقفه حتی در بین پرنندگان مهاجر هم رکوردی بی‌نظیر به حساب می‌آید.

براساس این گزارش، این پرنده خیلی خیلی از بهترین هواپیماهای ساخت بشر جلوتر است. بهترین نمونه‌ی هواپیمای انسان‌ساز که از انرژی خورشیدی استفاده می‌کند، می‌تواند ۸۲ ساعت یعنی حدود سه روز و نیم روی هوا بماند، در حالی که «نوک دراز آبی دم نواری» ۸ روز کامل در سفر است.



خیلی کمتر از این پرنده انرژی مصرف می‌کنند، اما مارماهی‌ها خیلی در سفر کند هستند و اگر قرار بود این ۱۱,۰۰۰ کیلومتر را بپیمایند، ۳۴۵ روز طول می‌کشید.

با وجود فرضیه‌های مطرح شده، این که چه‌طور این پرنده می‌تواند ۸ روز کامل میزان مصرف انرژی بدنش را به نحوی

تنظیم نماید که نیازی به استراحت و تغذیه نداشته باشد، هنوز پر از معما و شگفتی است.

منبع: خبر آنلاین

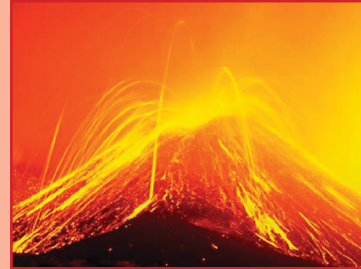
اما راز این توانایی چیست؟ خیلی‌ها معتقدند این پرنده می‌تواند خیلی کم انرژی مصرف کند: تنها ۰/۱۴ درصد از وزنش در هر ساعت از پرواز طولانی‌اش. اما این دلیل کافی به نظر نمی‌رسد. از دیگر موارد مطرح شده، شکل ایرودینامیک بدن این پرنده است که باعث می‌شود مقاومت هوا در برابرش بسیار کمتر شود.

همچنین برخی به اهمیت سرعت پرواز در این پرنده‌ها اشاره کرده‌اند. در دنیای حیوانات، از نظر میزان مصرف انرژی می‌توان «نوک دراز آبی دم نواری» را با مارماهی‌ها مقایسه کرد که حتی



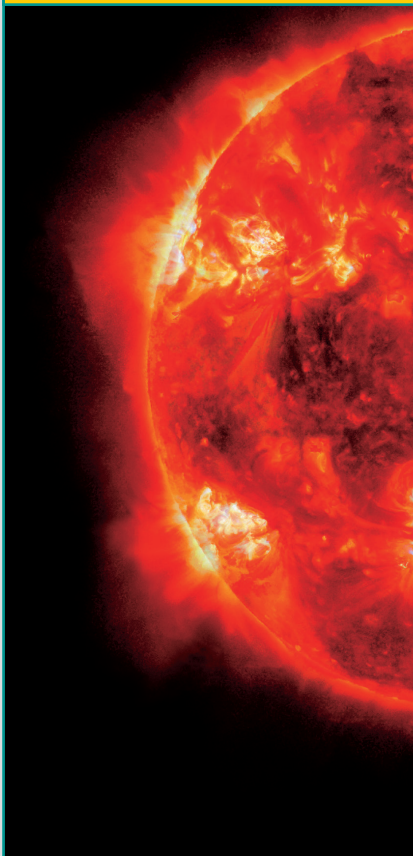
انرژی «زمین گرمایی» چیست؟

موجود در اعماق زمین بدست می آید. انرژی «زمین گرمایی» انرژی حرارتی موجود در پوسته‌ی جامد زمین است. این انرژی در امتداد مرزهای صفحات تکتونیکی، در نواحی شناخته شده‌ی آتشفشانی و زلزله‌خیز که دارای شکستگی‌ها و گسل‌های فراوانی هستند، از تمرکز بیشتری برخوردار است. [چطور زلزله می‌شود؟] به طور کلی هرچه از سطح زمین به سمت عمق پیش برویم، درجه‌ی حرارت افزایش می‌یابد و به طور متوسط به ازاء هر ۱۰۰ متر عمق، ۳ درجه سانتی‌گراد دما بالا می‌رود. به عبارت دیگر در عمق ۲ کیلومتری سطح زمین، درجه‌ی حرارت حدود ۷۰ درجه‌ی سانتی‌گراد است اما در بعضی نقاط، فعالیت‌های تکتونیکی باعث جاری شدن گدازه‌های داغ یا مذاب به سمت سطح زمین و در نهایت تشکیل منابعی با درجه حرارت بالا در سطح قابل دسترس از زمین می‌شود.



انرژی «زمین گرمایی»، انرژی است که از حرارت طبیعی زمین سرچشمه می‌گیرد. این نوع انرژی تجدیدپذیر است و از گرمای ماگمای داغ و تخریب مواد رادیواکتیو

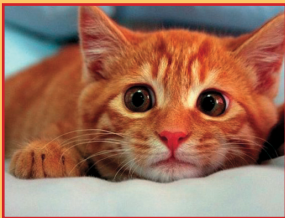
دانشمندان صدای آواز خورشید را ضبط کردند



تبدیل ارتعاش‌های مشهود آنها و افزایش فرکانس آنها به صدایی که برای گوش انسان قابل شنیدن باشد، صدایی جدید را بازتولید کنند. پروفیسور «رابرتوس وون اشینبرگن» سرپرست این گروه تحقیق فیزیک خورشیدی در دانشگاه شفیلد گفت: این واقعاً حیرت‌آور و زیباست که چنین صداهایی را برای اولین بار از چنین منبع عظیم و قدرتمندی می‌شنویم. این نوعی موسیقی است چون هارمونی دارد. ایشان افزود: این اصوات راه تازه‌ای برای آموختن درباره‌ی خورشید به ما عرضه و چشم‌انداز تازه‌ای در فیزیک بر روی، باز می‌کند که این اصوات فعالیت لایه‌های خارجی خورشید مربوط می‌شود که دمای آنها به میلیونها درجه می‌رسد.

ستاره‌شناسان دانشگاه شفیلد که در تلاش بودند برای اولین بار هارمونی‌های موسیقایی اسرارآمیز تولید شده توسط میدان مغناطیسی اتمسفر خارجی خورشید را ضبط کنند، دریافتند که حلقه‌های مغناطیسی که از لایه خارجی اتمسفر خورشید دور می‌شوند و به حلقه‌های تاجی خورشید موسوم هستند، همچون سیم‌های ابزارآلات موسیقایی ارتعاش خاص خود را دارند. آنها همچنین در تحقیقی دیگر دریافته‌اند که در برخی لحظات این حلقه‌ها نظیر امواج صوتی رفتار می‌کنند که از درون سازهای بادی عبور می‌کنند. دانشمندان با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای این حلقه‌های مغناطیسی که طول آنها به بیش از ۶۰ هزار مایل می‌رسد، توانستند با

آیا حیوانات هم سکسکه می کنند؟



به جز انسان بسیاری از حیوانات نیز سکسکه می کنند. این مسئلهی آزار دهنده زمانی اتفاق می افتد که چیزی دیافراگم را تحریک کند و موجب

انقباض ناگهانی آن شود و هوا را چنان به سرعت به داخل ریه ها براند که در نتیجه ی نای در گلو بسته شود. تقریباً همه ی حیوانات از جمله پستانداران با این سیستم تنفسی ممکن است دچار این مسئله شوند. گربه های کوچک اغلب سکسکه می کنند ولی سروصدای زیادی ایجاد نمی کنند، گربه های بزرگ و سگ ها هم اگر به سرعت غذایشان را بخورند اغلب سکسکه می کنند. اسب ها سکسکه های بلندی دارند و از سکسکه ی انواع حیوانات فیلمبرداری شده است از جمله سنجاب، سمور آبی و حتی جوجه تیغی.

آیا هیچ حیوانی می تواند بدون سر زندگی کند؟

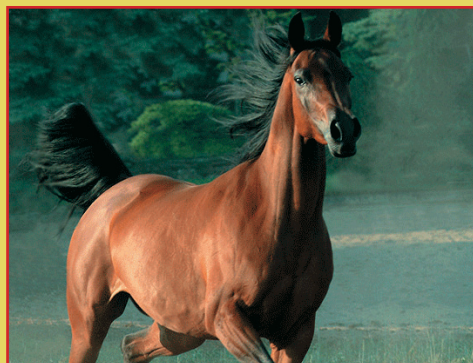


بعضی حیوانات مثل اسفنج ها سر ندارند. حیوانات دیگر مثل ستاره ی دریایی و بی مهرگان انگلی مختلف هم سرشان را در طول تکامل از دست داده اند. اما حتی حیوانات دارای سر هم می توانند پس از بریدن سرشان زندگی کنند، چنانچه فرایندهای حیاتی آنها مانند نفس کشیدن حفظ شود. این کار در صورتی امکان دارد که نورون های اصلی حفظ شوند یا ساقه ی مغز زنده بماند، اما غذا دادن به این حیوانات بسیار پردردسر است.

منبع: Focus Magazine, May 2010

ترجمه ی فریبا نیک سیر

چرا اسب نیاز به نعل دارد ولی الاغ نیازی به نعل ندارد؟



در واقع اینکه آیا اسب های اهلی نیاز به نعل دارند، قابل بحث است. اسب های وحشی هر روز مسافت های طولانی روی علفزارهای ناهموار راه می روند و این کار به تدریج سم های آنها را سخت می کند. اسب های اهلی معمولاً سم های ضعیف تری دارند زیرا گاه گاهی راه می روند که معمولاً بر روی سطوح نرم تر و مرطوب تر است و با خوردن غذاهای غیر متعارف سم های آنها ضعیف تر می شود. در اسب هایی که انتظار سواری زیاد بر روی سطوح سخت از آنها می رود، نعل می تواند از پوشش ضعیف سم ها و پاره شدن آنها جلوگیری کند.

اغلب گفته می شود الاغ ها دارای سم های سفت تری هستند، احتمالاً به دلیل اینکه اجداد وحشی آنها (خر وحشی آفریقایی) در زمین های غیر قابل کشت و اغلب در کوه ها زندگی می کرده است. گرچه در مطالعات منتشره گفته نشده که سم الاغ ها سخت تر است، تحلیل های رایانه ای نشان می دهد که هنگام راه رفتن به الاغ کمتر از اسب بر قسمت داخلی پا فشار می آید. با این حال، محیط غیر طبیعی محل زندگی و نوع غذا هم می تواند سم الاغ را ضعیف کند. بنابراین الاغ هایی که بر روی سطوح سخت راهپیمایی های طاقت فرسا دارند نیز ممکن است به نعل نیاز داشته باشند.



دور دنیا با یک کلیک!

برای گردش مجازی آماده اید؟ روی آیکون روبه رو کلیک کنید

گردشگری مجازی صنعت جدیدی است که عمری کمتر از ۲۰ سال دارد. این گردشگری به معنای حضور در سرزمین دیجیتالی اطلاعات و ارتباطات و ظهور بر پهنه‌ی شبکه‌ی گسترده‌ی جهانی است که امکان مشاهده‌ی اطلاعات صوتی، تصویری و متنی را از دنیای فیزیکی پیرامون ما در اختیارمان می‌گذارد.

ارتباطات و اطلاع‌رسانی به خدمت شهروندان درمی‌آیند باید منتظر تغییرات گسترده در شیوه‌های زندگی روزمره را به انتظار نشست که یکی از این تغییرات، تغییر در گردشگری و تولید گردشگری مجازی است.

گردشگری مجازی ابزاری است که با آن یک علاقه‌مند به گردشگری بتواند در کوتاه‌ترین زمان ممکن با حداقل امکانات و پایین‌ترین هزینه و حتی با دانشی اندک، ظرفیت‌های گردشگری یک کشور را شناسایی کند و با یک برنامه‌ی مشخص از سوی دولت و آژانس‌های مسافرتی به اماکن گردشگری سفر کند.

سفر به دور دنیا که در نوشته‌های ژول ورن در هشتاد روز انجام می‌شد حالا به کمک نرم‌افزارهای کامپیوتری و با یک کلیک به چند دقیقه محدود شده است. حالا می‌توان با یک کلیک از آفریقا به اروپا رفت و سری هم به آمریکا و استرالیا زد. گردشگری الکترونیکی به معنای کاربرد کسب و کار الکترونیک در مسافرت و گردشگری است و ۳ مجموعه شامل مدیریت کسب و کار، نظام‌های اطلاعاتی مدیریت و گردشگری را شامل می‌شود.

و آموزش الکترونیک بهره‌مند شده و سفر الکترونیکی را هم تجربه کند.

سیر و سفر با یک کلیک



گردشگری مجازی صنعت جدیدی است که عمری کمتر از ۲۰ سال دارد. این گردشگری به معنای حضور در سرزمین دیجیتالی اطلاعات و ارتباطات و ظهور بر پهنه‌ی شبکه‌ی گسترده‌ی جهانی است که امکان مشاهده‌ی اطلاعات صوتی، تصویری و متنی را از دنیای فیزیکی پیرامون ما در اختیارمان می‌گذارد.

گذار از عصر صنعتی و رسیدن به عصر اطلاعات فضای جوامع اطلاعاتی را با تغییر روبه‌رو کرده است و وقتی ابزارهای نوین در

گردشگری مجازی، دیگر ناشناخته نیست. فاصله‌ها رنگ باخته‌اند، دور یا نزدیک ندارد؛ واگن‌های راحت و پرنده‌های آهنی سریع وظیفه‌ی غلبه بر کیلومترها را دارند و ما تنها مسافریم. این روزها اما سفر حکایتی دیگر دارد. خیلی ساده‌تر از تماشای مناظر و تحمل دوری راه بر روی صندلی، کفایت فقط زحمت برداشتن چند قدم تا میز کامپیوترتان را بکشید و روبه‌روی نمایشگر بنشینید.

حالا فشردن یک کلید و ورود به دنیای مجازی مرزها را از میان برمی‌دارد تا بتوانید آزادانه با کمترین زمان و هزینه ممکن در دنیای حقیقی به گشت و گذار بپردازید. انسان امروزی با تغییر زندگی می‌کند و برای تغییرات احتمالی در شیوه‌ی زندگی به انتظار نشسته است. درست به همین دلیل هم با تحولات گذار از عصر صنعتی به عصر اطلاعات همراه شده است و ابزارهای ارتباطی و حتی تفریحی جدید را می‌جوید.

او حالا به عنوان یک شهروند الکترونیک می‌تواند از خدمات مختلف دولت الکترونیک، تجارت الکترونیک، بانکداری الکترونیک

گردشگری مجازی، پول‌های واقعی

اگر کشوری سالیانه میلیاردها دلار درآمد از بخش گردشگری دارد باید پذیرفت این درآمد فقط به خاطر مکان‌های تاریخی و یا برج‌های تجاری آن کشور نیست بلکه هتل‌ها، فروشگاه‌ها، تجارت الکترونیک و بانکداری و به طور کلی صنعت فناوری اطلاعات آن کشور صنعت سازمان یافته‌ای را تشکیل می‌دهد که این درآمدزایی را تضمین می‌کند.

شاید وجود بیش از ۲۵۶ هزار سایتی که برای گردشگری مجازی در اینترنت وجود دارند نشانی از اهمیت گردشگری مجازی در دنیای امروزه دارد. این نوع گردشگری برای معرفی جاذبه‌های باستانی، بناهای جذاب، اشیای قیمتی و هر پدیده‌ی مادی دارای فرم و حجم و اندازه کاربرد دارد و برای تمام کشورها به‌خصوص کشورهای در حال توسعه که اغلب از امکانات و زیرساخت‌های مناسب و کافی برخوردار نیستند و یا احداث و توسعه‌ی آنها بسیار گران تمام می‌شود مناسب است.

البته نباید فراموش کرد این نوع گردشگری برای انواع گردشگر از جمله گردشگری روستایی، کشاورزی، ساحلی و هر نوع فعالیت گردشگری دیگر که هدف گردشگران از آن استفاده از آب و هوا، آفتاب و حتی طعم غذاها باشد چندان مناسب نیست. به عبارتی بهتر باید گفت امکان استفاده از ساحل، نسیم صبحگاهی، هوای مطبوع و غذای لذیذ از طریق ابزار الکترونیک ممکن نیست اما این نوع گردشگری در کشورهایی که مشکل نیروی انسانی آموزش دیده را ارتباط با تورگردانی یا راهنمایان تور دارند مؤثر و ضروری خواهد بود.

همچنین گردشگری الکترونیک برای افرادی مانند پژوهشگران که فقط برای مطالعه روی یک جاذبه از آن بازدید می‌کنند بسیار مفید است چرا که امکان بررسی و مطالعه را تا حدودی در محل زندگی یا تحقیق خود خواهند داشت. در این نوع گردشگری امکان معرفی صنایع دستی و فروش تولیدات و صنایع دستی از طریق تجارت الکترونیک مهیاست.

تورهای مجازی

جهانگردی مجازی یک اقدام اقتصادی است که امروزه توسط بسیاری از شرکت‌های فعال در این حوزه عرضه می‌شود و افرادی نظیر روزنامه‌نگاران، عکاسان، جغرافی‌دانان و نویسندگان را به کار می‌گیرد تا بتواند خدمات بهتری به مردم ارائه کند. یکی دیگر از مسائلی که در صنعت جهانگردی

مورد توجه قرار گرفته است راه‌اندازی تورهای مجازی است.

این قبیل تورها به کمک تصاویر ویدیویی و عکس‌های سه‌بعدی، چشم‌اندازهای زیبایی را از محل سفر عرضه می‌کند تا تمایل افراد برای انجام مسافرت‌های واقعی افزایش یابد. مسئولان تورهای مجازی معمولاً عکس‌هایی را روی اینترنت به نمایش می‌گذارند که بسیار با کیفیت است و در یک صحنه می‌تواند تمام جزئیات یک مکان را نمایان کند.

حالا باید به آمار و ارقام توجه کرد. ایران یکی از پرطرفدارترین کشورهای جهان در زمینه جذب گردشگر است، اما براساس آمارها کشوری مثل امارات که یک صدم توانمندی تاریخی و فرهنگی ایران را ندارد توانسته سالانه ۱۰ میلیون گردشگر جذب کند و ایران تنها دو میلیون گردشگر دارد.

باید پذیرفت اگر مالزی سالانه میلیاردها دلار گردش مالی در حوزه‌ی گردشگری دارد فقط به خاطر برج‌های پتروناس یا برج‌های تجاری آن نیست بلکه هتل‌ها، فروشگاه‌ها، تجارت الکترونیک و به‌طور کل صنعت مدرن فناوری اطلاعات در این کشور باعث اطلاع‌رسانی جامع و برقراری ارتباط نزدیک گردشگر با امکانات و موقعیت‌های تفریحی این کشور شده است.

بد نیست بدانید کارشناسان سازمان بین‌المللی جهانگردی در آخرین مطالعات خود دریافته‌اند فرانسه بیش از دیگر کشورهای دنیا از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای جذب توریست استفاده می‌کند و پس از آن به ترتیب کشورهای اسپانیا، آمریکا، چین، ایتالیا، بریتانیا، هنگ کنگ، مکزیک، آلمان و اتریش در رده‌های دوم تا دهم قرار دارند.



چند نکته‌ی رایانه‌ای



آیا دنبال راهی فوری برای کوچک کردن همه‌ی برنامه‌های کاربردی در ویندوز هستید؟

کافی است کلید ویندوز - کلیدی که لوگوی ویندوز روی آن نقش بسته است - را با کلید « M » روی صفحه کلیدتان فشار دهید تا همه برنامه‌ها از روی صفحه محو شوند.

با زدن همین کلیدها به همراه کلید « Shift » همه‌ی برنامه‌ها سر جای اولشان برمی‌گردند.

آیا شیفته‌ی صفحه کلید هستید؟

اگر نیستید، شاید بد نباشد که دنبال جایگزینی برای آن باشید. اگر به فکر عوض کردن صفحه کلیدتان افتادید، صفحه کلیدهایی را مد نظر قرار دهید که قبل از هر چیز، احساس خوبی را هنگام لمس کردن به شما منتقل کند و استفاده از آن نیز برایتان آسان باشد. اما در همین حال، مدل‌های ارگونومیک را هم امتحان کنید، زیرا این نمونه‌ها می‌تواند از فشار مدام بر اعصاب دست‌هایتان جلوگیری کند. همچنین، مدل‌هایی را که در برابر مایعات مقاوم هستند نیز از یاد نبرید. این روزها برخی از این مدل‌ها به بازار آمده است که حتی اگر یک فنجان قهوه هم رویش ریخته شود، باز هم جان سالم به در می‌برد.

روزهای گرم تابستان فقط برای شما خسته کننده نیست

رایانه‌تان اغلب بیشتر از شما کار می‌کند و در همین حال تلاش می‌کند خنک بماند. با تمیز کردن منافذ هواکش رایانه‌ی رومیزی‌تان می‌توانید به این روند کمک کنید. جمع شدن گرد و غبار دور فن‌های رایانه می‌تواند به افزایش دمای قطعات داخلی دستگاه منجر شود. اگر هم در اتاق دستگاه تهویه‌ی مطبوع دارید، بهتر است رایانه را در جایی قرار دهید که نزدیک آن باشد تا بتواند از توان آن برای خنک شدن کمک بگیرد.



برگردید خانه

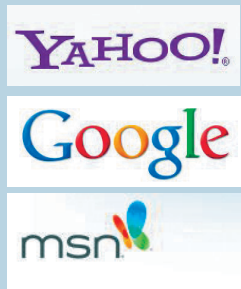
هنگام گشت و گذار در اینترنت می‌توانید خیلی سریع به صفحه‌ی خانگی خود برگردید، فقط کافی است کلید «Alt» و «Home» را با هم فشار دهید.

این میانبر تقریباً در همه مرورگرهای عمده - اینترنت اکسپلورر، فایرفاکس و کروم - جواب می‌دهد. در اینترنت اکسپلورر، «Alt» و «M» علاوه بر اینکه شما را به صفحه‌ی خانگی‌تان باز می‌گرداند، یک منو را برای شما باز می‌کند که به شما اجازه می‌دهد یا به صفحه‌ی خانگی‌تان بازگردید یا آنکه صفحه کنونی به نمایش درآمده را به عنوان صفحه‌ی خانگی‌تان تعیین کنید.

آیا می‌دانید اولین ویروس اینترنتی چه وقت و بوسیله چه کسی منتشر شد؟

در تاریخ دوم نوامبر ۱۹۸۸ میلادی، رابرت موریس فارغ‌التحصیل علوم رایانه‌ای دانشگاه کُرنل برنامه‌ای تجربی نوشت و آن را به اینترنت وارد کرد که در نهایت به اولین کرم یا ویروس اینترنتی تبدیل شد. با وجود اینکه هدف این دانشجو به هیچ‌وجه خرابکاری نبوده است و تنها قصد داشته تا میزان وسعت اینترنت را بسنجد، این کرم به وظیفه‌ی خود عمل کرده است و در حدود ۶۰۰ هزار رایانه را غیر قابل استفاده کرد. موریس به اتهام تقلب و تخلف در اینترنت محکوم به سه سال کارآموزی اجباری، انجام ۴۰۰ ساعت خدمات اجتماعی و پرداخت ۱۰ هزار دلار جریمه‌ی نقدی ایشان شد، اکنون در مؤسسه ام آی تی مشغول به کار است.





جستجوی همزمان در ۳ سایت مختلف!

واژه، نتایج گوگل، یاهو و ام اس ان، همزمان در ۳ ستون برایتان نمایش داده خواهد شد. ضمن اینکه امکان محدود کردن جستجو میان صفحات فارسی را هم دارید. طبق آن چیزی که مشخص است، به زودی امکان جستجوی تصاویر به همین روش ذکر شده را در این سایت خواهد داشت که می‌تواند بسیار پر کاربرد باشد. ضمن اینکه این موتور جستجو دارای نوار ابزار برای مرورگرهای اینترنت اکسپلورر و فایرفاکس نیز هست که با مراجعه به خود سایت می‌توانید آن را دانلود و نصب کنید. جستجوی خوبی داشته باشید...!

علاوه بر این شما می‌توانید از وب سایت www.Yahbingoo.om نیز استفاده کنید. تفاوت آن با وب سایت تریپل می این است که نتایج جستجو را در صفحات جداگانه به شما ارائه می‌دهد.

بی‌شک برای همه‌ی ما پیش آمده است که برای یافتن مطلبی خاص مجبور به جستجوی آن در میان موتورهای جستجوی موجود در سطح نت شده‌ایم. موضوعی که اینجا اهمیت دارد، تفاوت نتایج جستجو میان موتورهای جستجوی مختلف است گوگل، یاهو و ام اس ان، از جمله سایت‌هایی هستند که از این نظر می‌توانند به کاربران خود خدمات ارائه بدهند. گاهی اوقات پیش می‌آید که برای جستجوی واژه‌ی خود، مجبور هستید تک تک این سایت‌ها را به ترتیب امتحان کنید و نتایج حاصل شده را ببینید اما حالا به کمک وب سایت www.tripleme.com انجام این کار بسیار ساده شده است!

وب سایت www.tripleme.com، به شما این اجازه را می‌دهد که در یک محیط، هر سه نتیجه را ببینید. یعنی با جستجوی یک

چگونه لینک‌ها را در صفحه‌های جدید باز کنیم؟



راحتی روی لینک رفته کلیک چپ کنید، روی لینک بروید و سپس کلیک راست کنید، بعد از آن روی *open in a new window* بروید و در مرحله آخر کلیک راست را رها کنید. با این کار لینک در پنجره‌ی جدیدی باز می‌شود. این کار چه مزیتی دارد؟ با این کار شما در حالی که مشغول خواندن صفحه‌ی بارگذاری شده هستید، صفحه‌های دیگر بارگذاری می‌شوند، یعنی سریع‌تر کارها انجام می‌شود.

وقتی شما به لینکی روبرو می‌شوید (مقصود همان کلمه‌ها یا عبارت‌هایی

است که عموماً آبی رنگ هستند و « نشانگر » با رفتن بر روی آنها، به «دست» تبدیل می‌شود) می‌توانید آن را در همان صفحه باز کنید و یا اینکه آن را در سربرگ جداگانه باز کنید. بهتر است همیشه لینک‌ها را در صفحه جدید باز کنید، برای این کار به جای اینکه به



بزرگی اشیاء چقدر باید باشد تا نیروی جاذبه بر آنها تأثیر گذارد؟

نیروی جاذبه بر همه چیز و با هر بزرگی حتی بر ذرات نور تأثیر می‌گذارد، از این‌رو نیروی جاذبه در بین نیروهای اصلی جهان بی‌همتاست و نیز مشکلات بزرگی را برای نظریه‌پردازان به وجود آورده است. به این دلیل که نیروی جاذبه بر خودش هم تأثیر می‌گذارد و موجب فرار «حلقه‌های بازخوردی» در معادلات آنها شده است و حل آنها را مشکل می‌کند. اما نیروی جاذبه ضعیف‌ترین نیرو هم هست و در بسیاری از موقعیت‌ها تأثیر آن آنقدر کم است که می‌توان آن را نادیده گرفت. برای مثال، شکل اجسام سخت به بزرگی کوه را عمدتاً اتصالات شیمیایی بین ملکول‌های سازنده‌ی آن تعیین می‌کند. در کل نیروی جاذبه فقط شکل کلی اجسامی که بزرگتر از چند صد کیلومتر هستند را تعیین می‌کند (مثل قمرهای کوچک و سیارک‌ها).



چرا هنگام ماه گرفتگی رنگ ماه قرمز می‌شود؟

در هنگام ماه گرفتگی زمین بین خورشید و ماه قرار می‌گیرد. اما مقداری از نور خورشید به وسیله جو زمین منکسر و از طریق گرد و غبار و ملکول‌های گاز در جو پراکنده می‌شود و به ماه می‌رسد. هرچه طول موج نور بیشتر باشد پراکندگی آن کمتر است، از این رو طول موج بخش قرمز نور خورشید که بیشتر است به ماه می‌رسد و به آن رنگ قرمز شگفت‌آوری می‌دهد.

چه خطراتی در یک پرواز فضایی وجود دارد؟

در حقیقت بیشتر خطرات در پایان سفر فضایی وجود دارد. وقتی یک سفینه‌ی فضایی از فضا به سمت کره‌ی زمین بر می‌گردد بایستی با سرعت بسیار زیاد حرکت کند و هنگامی که داخل لایه‌های اتمسفر شد با هوای اطراف برخورد می‌کند و این برخورد باعث ایجاد گرمای شدیدی در سفینه می‌شود و ممکن است سفینه به گرمای سرخ برسد و سرنشینان آن را هلاک کند. برای سرد نگاه داشتن و مراقبت از فضانوردان در داخل سفینه یک سپر گرمایی تعبیه می‌شود. اگر سفینه با یک سپر گرمایی که جلوی آن را پوشانیده است، تجهیز نشود هنگام ورود به جو خواهد سوخت.



منبع:

Focus Magazine, May 2010



چرا چسب تار عنكبوت شكار را رها نمی كند؟



چسب تار عنكبوت نه تنها چسبناک است بلکه مثل آدامس کش می آید و فرار از آن را مشکل می سازد. «علی دینوالا» در دانشگاه آکرون اوهایو از آزمایش های میکروسکوپی استفاده کرد تا قطره های چسب تار عنكبوت را بررسی کند و دریافت که موضوع اصلی کش آمدن آن است. او محاسبه کرد که ترکیبی از چسبناکی و کش آمدن موجب می شود چسب صد بار قوی تر شود. هنگامی که او میله ای را به سرعت از آن دور می کرد؛ چسب چسبناک تر می شد و هنگامی که میله را به آرامی می کشید، چسب، کشدارتر می شد. عنكبوت ها از این مسئله استفاده می کنند. هنگامی که شكار درون تار می افتد تار چسبناک است. هرچه شكار به دام افتاده برای رهایی می جنگد چسب کشدار می شود تا حرکات آهسته را جذب کند.

چرا ذائقه ی ما با افزایش سن تغییر می كند؟



کودکان به خاطر وزن کم بدنشان در مقابل سموم آسیب پذیرتر از بزرگسالان هستند اما به همراه رشد؛ انسان توانایی تحمل طعم های تلخ را پیدا می کند. این طعم های تلخ به دلیل ترکیبات آلكالوئیدی است که گیاهان به طور معمول از آنها به عنوان سم استفاده می کنند، تا تمایل به خوردن را کاهش دهند. اما هرچه ما بزرگتر می شویم تحمل ما نسبت به طعم های تلخ افزایش می باید و این تحمل همراه با فشارهای فرهنگی موجب می شود خوراکی هایی مانند زیتون، ماءالشعیر و قهوه را تقاضا کنیم.

رنگین کمان چیست؟

را تجزیه می کنند و آن را به شکل نوارهای رنگین درمی آورند (تجزیه ی نور). برای وقوع این پدیده، خورشید، چشم ناظر و وسط قوس رنگین کمان باید هر سه در یک امتداد مستقیم قرار گرفته باشند. پس اگر خورشید در آسمان خیلی بالا باشد، هرگز چنین خط مستقیمی درست نمی شود، از این رو رنگین کمان را تنها در صبح زود و یا موقع عصر می توان دید.

موضوع جالب توجه، این است که اگر دو نفر کنار هم ایستاده باشند، یک رنگین کمان واحد را نخواهند دید. این قوس هفت رنگ، کمان دایره ای است، که سایه ی سر ناظر مرکز آن دایره است. پس بسته به جای هر فرد و فاصله ی او تا قطره های باران، کمان های متفاوتی خواهیم داشت و هر کس رنگین کمان مخصوص خودش را خواهد دید.

بین دو ناحیه ی رنگی را مشخص کرد. در ترتیب رنگی فوق ضریب شکست و زاویه ی انحراف رفته رفته زیادتر شده و طول موج به تدریج کاهش می یابد.



اغلب، رنگین کمان موقعی دیده می شود که هم باران می بارد، و هم از سوی دیگر خورشید می تابد و ما نیز بین این دو قرار گرفته ایم. یعنی خورشید باید از پشت سر ما بتابد و باران هم در جلوی روی ما بیارد. در این حالت نور خورشید از پشت سر ما به قطره های باران می رسد، این قطره ها، نور

این منظره ی زیبا از شکستن نوری پدید می آید که از میان قطره های باران گذشته است. در اینجا قطره های باران هر کدام نقش منشوری را دارند. که نور خورشید را تجزیه و بازتاب می کند و باعث تفکیک رنگ ها به صورت مرتب و شکل هندسی زیبایی می شوند.

می دانیم که نور سفید ترکیبی از هفت رنگ است که به وسیله منشور و ... تجزیه می شود، همان طوری که در منشور، نوری که کمترین طول موج را دارد (بنفش) بیشتر منحرف می شود، بنابراین رنگ بنفش با حداکثر انحراف در پایین طیف قرار می گیرد و رنگ قرمز که بیشترین طول موج را دارد، در بالای کمان دیده می شود. ترتیب رنگ ها به صورت زیر است:

قرمز، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی، بنفش
طیف به گونه ای است که نمی توان مرز



معرفی کتاب

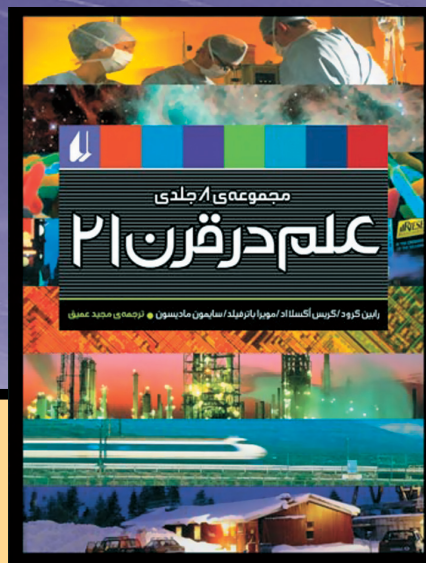
علم در قرن بیست و یک

آزیتا منوچهری

در دنیایی که بچه‌ها به وسیله‌ی رایانه و سی‌دی‌های بازی به موقعیت‌های شگفت‌انگیزی وارد و ساعت‌ها سرگرم می‌شوند، به طور قطع معرفی یک کتاب علمی برای خواننده‌ی نوجوان، کار دشواری به نظر می‌رسد و در عین حال نوشتن کتاب علمی آن هم به بیانی ساده که برای مخاطبان نوجوان جذاب باشد که آن را تا انتها تعقیب کنند، یک هنر است. در مجموعه کتاب «علم در قرن بیست و یک» صرف‌نظر از کاستی‌های احتمالی می‌توان به خوبی مشاهده کرد که مخاطب را تا پایان به دنبال خود می‌کشاند و نیز پرسش‌های گوناگونی را در ذهن فرد برمی‌انگیزد. آشنایی من با این مجموعه از کتاب‌ها از طریق خواهرزاده‌ام بود. او را می‌دیدم که با علاقه موضوعات کتاب را دنبال می‌کند و نیز با دوستانش درباره‌ی این موضوعات به بحث می‌نشیند. شما هم کتاب‌های جذاب علمی و یا رمان‌های تخیلی-علمی را که خوانده‌اید به ما معرفی کنید تا با نام خودتان در مجله چاپ کنیم.



نام کتاب: علم در قرن بیست و یک
نویسنده: رایین کرود
مترجم: مجید عمیق
ناشر: انتشارات افق
سال چاپ: ۱۳۸۸



پاسخ‌های این پرسش‌ها را در مجموعه کتاب‌های علم در قرن بیست و یکم پیدا خواهید کرد. این مجموعه هشت جلدی به گسترش علم، ارتباط بین علم و فناوری و تأثیر علم در جهان امروز می‌پردازد. واژه‌نامه و نمایه پایان هر کتاب نیز امکان درک بهتر و دسترسی آسان‌تر به مفاهیم کلیدی را فراهم می‌آورد.

متن ساده و تصاویر رنگی و دیدنی این کتاب شما را با یافته‌های نوین در عرصه علم پزشکی، مواد جدید، منابع جدید انرژی، ژنتیک، الکترونیک، برنامه‌های فضایی، حمل‌ونقل و ارتباطات آشنا می‌کنند.

می‌کنند؟ چرا نوزادان پسر بیشتر از نوزادان دختر به بیماری‌های ژنتیکی مبتلا می‌شوند؟ رایانه‌ی میکروسکوپی چگونه ساخته می‌شود؟ تلویزیون‌های دیجیتالی چه تفاوتی با تلویزیون‌های معمولی دارند؟ رایانه‌ها چگونه جت‌ها و هواپیماهای بدون سرنشین را هدایت می‌کنند؟ اطلاعات ما درباره‌ی موجودات فرازمینی تا چه اندازه است؟ ستارگان در کجا و چگونه متولد می‌شوند؟ کاوشگرهای دورپیما چگونه هدایت می‌شوند؟ هواپیماهای فضایی مدارگرد چه نوع ماموریتی خواهند داشت؟ قطار مغناطیسی چگونه حرکت می‌کند؟ تلفن‌های همراه تا چه اندازه کوچک و کوچک‌تر خواهند شد؟ رایانه‌ها چگونه از طریق شبکه‌ی اینترنت با هم ارتباط برقرار می‌کنند؟ شبکه‌ی ارتباطی دیجیتالی چیست؟

سفر به فضا چه تأثیرات نامطلوبی بر بدن انسان دارد؟ مهندسی ژنتیک چه نقشی در درمان بیماری‌ها دارد؟ کدام دارو پس از گذشت چهل سال برای مرگبارترین انواع سرطان مفید است؟ چگونه تحقیق درباره‌ی ساختار چسبندگی پاهای مارمولک باعث تولید چسب‌های قدرتمند شد؟ ابر آلیاژ چیست؟ فلز هوشمند چه نوع فلزی است؟ پیشرفت در عرصه‌ی تولید مواد جدید، زندگی ما را متحول کرده است. فناوری‌های نوین ما را تا کجا پیش خواهند برد؟ نیروگاه‌های جزر و مدی چگونه برق تولید می‌کنند؟ چرا هم‌جوشی هسته‌ای مفیدتر از شکاف هسته‌ای است؟ دانشمندان در حال کشف چه نوع منابع جدید انرژی هستند؟ بزرگ‌ترین، سریع‌ترین، بلندترین و کوچک‌ترین‌ها در جهان؟ حیوانات چگونه و کجا زندگی

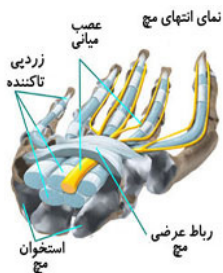


آزمایش

دست با چند کاربرد

شما صبح امروز چگونه بند کفش هایتان را بستید؟ چگونه صفحات کتاب را باز نمودید؟ چگونه هر روز صدها کار دقیق و مشابه را انجام می‌دهید؟ به دستان خود نگاه کنید که چه وسیله حیرت‌انگیزی است.

دست ترکیبی از همه ساختارهای بدن است. پوشش پوستی حساس به لامسه‌ی دست، تعداد زیادی از ماهیچه‌ها، تاندون‌ها (زردپی)، مفاصل‌ها و لیگامان‌ها (رباط) را احاطه نموده است.



این قسمت‌ها به یک چارچوب استخوانی سبک و محکم وصل شده‌اند. دست انسان در عین ظرافت، قدرتمند و درعین دقیق بودن، انعطاف‌پذیر است. هیچ وسیله‌ای در تمام دنیای حیوانات یا ماشین‌ها وجود ندارد که به این اندازه کاربرد داشته باشد.

کار دقیق

هر چه که از کتف به سمت نوک انگشتان پیش می‌رویم، استخوان‌ها، مفاصل و ماهیچه‌های بازو و دست، کوچکتر و ظریف‌تر می‌شوند. بنابراین حرکاتی که می‌توانید با نوک انگشتان به آن دست یابید دقیق‌تر و حساس‌تر از حرکاتی هستند که با کتف انجام می‌شوند.

وسایل لازم

قلم با نوک نمدی

کاغذ

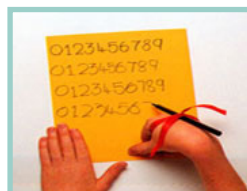
روبان



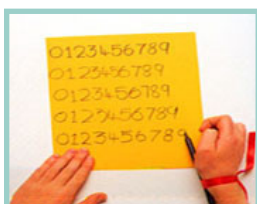
۱- اعداد ۱ تا ۹ را به روش عادی روی یک صفحه کاغذ بنویسید. سپس از یک دوست بخواهید که قلم را روی بخش وسطی انگشت اشاره شما ببندد. دوباره سعی کنید. این کار هنوز خیلی مشکل نیست.



۲- از یک مفصل کمتر استفاده کنید. به این صورت که قلم را به بخش پایینی انگشت اشاره خود ببندید و دوباره از یک تا نه بنویسید. استفاده از مفاصل کمتر، استخوان بزرگ‌تر و ماهیچه‌هایی که کمتر حرفه‌ای‌اند، این کار را بسیار سخت و ناچور می‌کند.



۳- از دوست خود بخواهید که قلم را روی پشت دست شما ببندد. اکنون شما فقط از کتف، آرنج و مچ خود استفاده می‌کنید. آیا خوانا نوشتن مشکل‌تر شده‌است؟

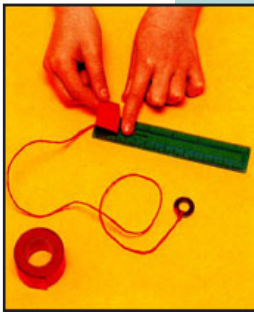


۴- از دوست خود بخواهید که قلم را داخل مچ شما ببندد. اکنون شما تنها می‌توانید از کتف و آرنج استفاده نمایید این‌ها مفاصل‌های بزرگی هستند که برای اعمال دقت و ظرافت طراحی شده‌اند.

نشانه‌روی به سمت ماه

وسایل لازم

نخ، خط‌کش، قیچی، چسب کاغذی، واشر فلزی، کتاب، توپ کوچک ساخته شده از کاغذ
مچاله



۱- با استفاده از خط‌کش ۶۰ سانتی‌متر نخ را اندازه‌گیری و آن را با قیچی ببرید. یک انتهای نخ را به یک انتهای خط‌کش بچسبانید. یک واشر به انتهای دیگر نخ گره بزنید.



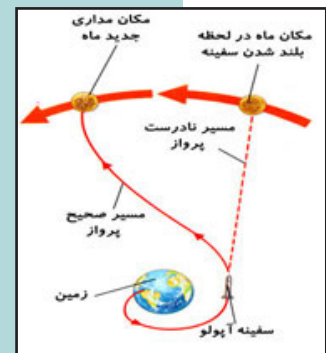
۲- خط کش را روی یک میز یا جعبه قرار دهید به نحوی که نخ از لبه میز آویزان باشد. با قرار دادن یک کتاب سنگین روی خط‌کش، آن را در محل خود محکم نمایید. سعی کنید با پرتاب کردن توپ‌های کاغذی به واشر، آن را مورد اصابت قرار دهید.



۳- شروع به تاب دادن واشر نمایید و دوباره سعی کنید که توپ‌ها را به سمت آن پرتاب نمایید. می‌بینید که نشانه روی به یک هدف متحرک چقدر مشکل‌تر است. مانند یک سفینه که به سمت ماه در حال حرکت، نشانه روی می‌شود.

هدف‌های متحرک

شکل زیر دو مسیر پرواز ممکن برای یک سفینه آپولو را نشان می‌دهد. در نشانه‌گیری مستقیم به سمت ماه، تغییر مکان ماه در حین گردش به دور زمین در نظر گرفته نشده‌است. مسیر صحیح با جهت‌گیری به سمت مکانی جلوتر از مکان فعلی ماه، حرکت مداری آن را جبران می‌کند.





بخوریم یا بخوابیم، مسئله این است! (شماره ۱)



فرض کنید یک نفر بتواند دقیقاً دو هفته بدون غذا یا خواب پشت سر بگذارد و زنده بماند. اگر شما بودید در پایان چهارده روز، بدون غذا و خواب، اول می خوردید یا می خوابیدید؟
راهنمایی: خوردن و خوابیدن هم‌زمان غیر ممکن است.

در سینما (شماره ۲)



خسرو، ایرج، سهراب و پرویز معمولاً در روزهایی که می خواهند در کلاس‌های خاصی حاضر شوند به طور منظم به سینما می‌روند. آغاز کار آنها در یک روز بارانی بود و از آن به بعد به طور منظم، اما با برنامه‌های مختلف، این کار را ادامه داده‌اند. یعنی: خسرو چهار روز یک بار، ایرج پنج روز یک بار، سهراب هفت روز یک بار و پرویز نه روز یک بار. چه موقع آنها همگی باز با یکدیگر به سینما خواهند رفت؟

خنک کردن چای (شماره ۳)



راهنمایی: اعداد ۴، ۵، ۷ و ۹ عامل مشترک ندارند. فردی برای امور تجاری به شهر کوچکی سفر می‌کند. به دلیل فقدان امکانات آشپزی (از هر نوعی که فکرش را بکنید) در هتل این شهر، فرد وسیله گرم کننده‌ی کوچکی برای گرم کردن چای با خود برده است. او هر روز صبح چای خود را گرم می‌کند و سپس داخل آن شکر می‌ریزد و منتظر می‌ماند تا چای خنک و قابل نوشیدن شود. بعضی از صبح‌ها او تغلل می‌کند و پیش از آن که داخل چای شکر بریزد، خود چای خنک می‌شود. کدام راه برای خنک کردن چای سریع‌تر است؟

راهنمایی: حل شدن شکر در آب یا چای واکنشی گرماگیر است؛ یعنی وقتی شکر حل می‌شود، گرما را به خود جذب می‌کند.



دومین کنفرانس بین المللی مدیریت سرمایه فکری برگزار می شود

دومین کنفرانس بین المللی مدیریت سرمایه فکری با همکاری سازمان های ملی و بین المللی در تاریخ ۱۴ و ۱۵ مهرماه در دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان برگزار می شود .
کنفرانس بین المللی مدیریت سرمایه فکری با هدف معرفی بنیان های علمی و معرفتی و مرزهای دانش این حوزه ، توسعه دانش و توانایی رهبران سازمان ها، مدیران علم و فناوری، اصحاب اقتصاد، محققان رشته های علمی، کار آفرینان، مدیران مالی ،متخصصان حسابداری برگزار می شود .
گفتنی است بررسی تجارب موجود، ایجاد هم افزایی و انتقال دانش علاقمندان رشته و انتقال تجربه از خارج و همفکری جهت توسعه و نگاه داشت سرمایه فکری و مولفه های موثر آن از دیگر اهداف برگزاری این کنفرانس است .
علاقمندان برای کسب اطلاعات بیشتر می توانند به نشانی اینترنتی www.IICM.IR مراجعه نمایند.

دومین کنگره بین المللی اخلاق زیستی ۲۹ آبان تا اول آذر برگزار می شود

همزمان با دومین کنگره بین المللی اخلاق زیستی دبیرخانه دائمی اخلاق زیستی در ایران تشکیل می شود.
صاحبمقدم لطفی؛ رئیس پژوهشگاه مهندسی ژنتیک گفت: دومین کنگره بین المللی اخلاق زیستی ۲۹ آبان تا اول آذر با تأکید به خلقت معنویت و اخلاق برگزار می شود.
لطفی ادامه داد: توسعه و بسط مفاهیم و مبانی فلسفی و نظری اخلاق از دیدگاه اسلام و سایر ادیان ابراهیمی، آگاهی و استفاده از جدیدترین پژوهش های اخلاقی در حیطه علوم زیستی و زیست فناوری، تشویق و تحریص دانشمندان علوم انسانی به ویژه حوزه های علمیه برای تتبع در متون علمی و زمینه های اخلاق زیستی از اهداف اصلی این کنگره است.

چهارمین کنفرانس ملی مدیریت و تکنولوژی برگزار می شود

چهارمین کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی از سوی انجمن مدیریت تکنولوژی ایران آبان ماه ۸۹ برگزار می شود.
با توجه به ضرورت شناسایی و درک تغییرات روزافزون مدیریت فناوری در سطح جهانی و همچنین لزوم بکارگیری آن در راستای توسعه علم و فناوری کشور، چهارمین دوره کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی با حضور اندیشمندان، صاحب نظران و فعالان این عرصه برگزار می شود.
ترویج و تعمیق دانش مدیریت فناوری در راستای خلق ثروت ملی و افزایش رفاه اجتماعی و کمک به رفع مشکلات و معضلات مرتبط با حوزه مدیریت فناوری در سطح ملی و نگاه از اهداف کلان این کنفرانس است.

فراخوان جوایز چهارگانه انجمن ترویج علم ایران

انجمن ترویج علم ایران دوازدهمین دوره جایزه ملی «ترویج علم ایران در سال ۱۳۸۹» را با معرفی دو عنوان جایزه جدید برگزار می کند.

رئیس انجمن ترویج علم ایران، با اعلام این خبر گفت: در این برنامه عملکرد کسانی که در همگانی کردن علم و یا علاقه مند کردن جامعه یا بخشی از آن به علوم و یا گسترش بینش علمی طرح‌هایی را ارائه کرده‌اند بررسی، و جایزه‌ای به برندگان اهدا می شود.

مهندس طاهره رستگار افزود: انجمن ترویج علم ایران در سال جاری علاوه بر جوایز پیشین با عنوان: «جایزه ترویج علم ایران» و «جایزه آموزگار مروج علم»، دو عنوان جدید را نیز افزوده که عبارت است از: «جایزه نهاد برگزیده مروج علم» و «جایزه ترویج انرژی‌های پاک» که به صورت آزمایشی برگزار خواهند شد. علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر با دبیرخانه انجمن ترویج علم ایران به نشانی، تهران: خیابان کریم‌خان زند، نبش خیابان عضدی، ساختمان دانشگاه علامه طباطبایی، دفتر انجمن‌های علمی و تلفن: ۸۱۰۳۲۲۵۱ تماس حاصل نمایند.

چهارمین کنفرانس ملی فرماندهی و کنترل ایران برگزار می شود

چهارمین کنفرانس ملی انجمن علمی فرماندهی و کنترل ایران روزهای ۱۹ و ۲۰ آبان ماه سال جاری با حضور پژوهشگران، محققان، صاحب‌نظران و اندیشمندان مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی به همت دانشکده مهندسی برق دانشگاه صنعتی شریف در این دانشگاه برگزار می شود.

دکتر علی فتوت احمدی استاد دانشکده مهندسی برق و دبیر کنفرانس هدف از برپایی این کنفرانس را ارتقاء سطح دانش فرماندهی و کنترل در مدیریت یکپارچه ایران، گسترش پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای در این حوزه دانست.

اولین همایش شبکه‌های الکترونیکی هوشمند برگزار می شود

کانون علمی- فرهنگی رسانا، وابسته به دانشکده مهندسی برق دانشگاه صنعتی شریف، مفتخر است اولین همایش شبکه‌های الکترونیکی هوشمند در ایران را در تاریخ ۲۷ الی ۲۹ مهرماه در دانشکده مهندسی برق دانشگاه صنعتی شریف برگزار نماید. بدین وسیله از تمامی پژوهشگران و مهندسين داخلی و خارجی برای ارسال مقاله و شرکت در این همایش دعوت به عمل می آید.

دانشگر را از خودتان بدانید



دانشگر نشریه‌ای علمی است که با هدف ترویج علم و فناوری و اطلاع‌رسانی از تازه‌های دانش و فناوری منتشر می‌شود. اما تدوین و انتشار این نشریه تنها بخش کوچکی از این راه است. مهم‌تر از آن همراهی شما مخاطبان عزیز با دانشگر است. این صفحه مربوط به شماست. برای دانشگر نامه بنویسید و آن را به نشانی نشریه یا پست الکترونیکی آن بفرستید.

از کدام بخش نشریه بیشتر بهره برده‌اید؟ به نظرتان چه بخش‌هایی خیلی مهم نیست یا چه بخش‌هایی باید به نشریه اضافه شود؟ خلاصه اینکه هیچ بخشی از نشریه را از نگاه تیزبین خود محروم نکنید. از طرح روی جلد تا مقالات. شما می‌توانید برای نشریه مطلب هم بنویسید. این مطالب پس از بررسی و تایید تحریریه به نام خودتان در نشریه منتشر می‌شود. دانشگر می‌تواند میعادگاهی برای همه دوست‌داران ترویج علم و فناوری در ایران عزیزمان باشد.

◀ بهای اشتراک و هزینه پست:

یکساله (دوازده شماره) ۲۰۰/۰۰۰ ریال
بهای اشتراک برای دانش آموزان و دانشجویان (با ۳۰٪ تخفیف)
یک ساله (دوازده شماره) ۱۴۰/۰۰۰ ریال
شش ماهه (شش شماره): ۱۰۰/۰۰۰ ریال
شش ماهه (شش شماره): ۷۰/۰۰۰ ریال

◀ نحوه پرداخت:

برای اشتراک یک ساله یا شش ماهه ماهنامه مبلغ حق اشتراک را به حساب سیبا به شماره ۲۱۷۲۰۴۹۰۰۱۰۰۲ قابل پرداخت در کلیه شعب بانک ملی ایران به نام مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور واریز نمایید.

◀ مشخصات مشترک:

نام و نام خانوادگی: سازمان/ دانشگاه/ مدرسه:

◀ نشانی و اطلاعات تماس:

شهر: آدرس دقیق پستی:
کد پستی:
تلفن تماس: تلفن همراه:
پست الکترونیکی:

نحوه ارسال:

فیش بانکی را به همراه این فرم به نامبر ۸۸۰۶۹۷۶۰ ارسال کرده و در اولین فرصت اصل فیش بانکی را برای تکمیل اشتراک به نشانی زیر پست کنید:
تهران: میدان ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان شیراز جنوبی، خیابان سهیل، پلاک ۹ کدپستی: ۱۴۳۵۸-۹۴۴۶۱
صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۵۵۴
برای استفاده از تخفیف ارسال کپی کارت معتبر دانش‌آموزی یا دانشجویی الزامی است.

برگ اشتراک ماهنامه علمی دانشگر