



صاحب امتیاز:
مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

مدیر مسئول: آریا الستی

سرمدیر: محمد حسن زاده

دبیر تحریریه: فریبا نیک سیر

ویراستار: آریتا منوچهری قشقایی

مدیر اجرایی: فاطمه خسروانی

روابط عمومی: حسن چشمی

اعضای تحریریه:

حسن چشمی

هدایت اله جمالی پور

فاطمه خسروانی

مریم صنیع اجلال

آریتا منوچهری قشقایی

فریبا نیک سیر

ناظر چاپ: سیاوش مشهدی سلمان

صفحه آرایی و طرح جلد: نسرين حاجی علی

حروفچین: مریم فلاح سفیدکوه

نشانی دفتر نشریه: تهران، میدان ونک، خیابان

ملاصدرا، خیابان شیراز جنوبی، خیابان سهیل،

شماره ۹، کدپستی: ۱۴۳۵۸۹۴۴۶۱ - تلفن:

۱۰۳۴ ۸۸۰۳۶۱۴۴ داخلی

پایگاه اینترنتی نشریه:

www.nrisp.ac.ir/daneshgar

پست الکترونیک نشریه:

daneshgar@nrisp.ac.ir

دوره جدید نشریه دانشگر با حمایت مالی معاونت

پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری منتشر می‌شود.

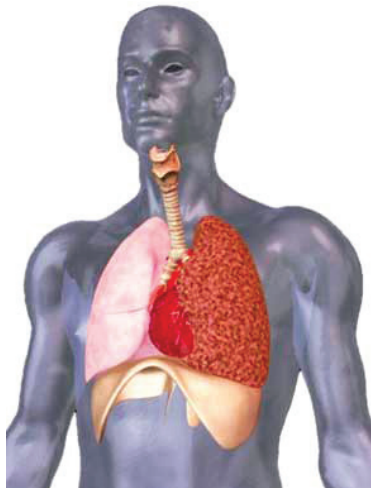
مسئولان محترم گروه‌های دانشجویی، مدارس و

پژوهش‌سراها می‌توانند برای تهیه نشریه دانشگر با

شرایط ویژه با دفتر تماس گیرند.



فرمولی برای نفس کشیدن ۹



سوگندنامه‌ی بقراط چیست؟ ۲۰

گام به گام به سوی آرامش با تمرین تنفس ۱۴۲



سر آغاز ۵

بخش پرونده

دستگاه تنفس چگونه کار می کند؟ ۶

فرمولی برای نفس کشیدن ۹

فصل بیدار شدن و پروس ها ۱۳

چرا همه‌ی ابرها تولید باران نمی کنند؟ ۱۶

سوگندنامه‌ی بقراط چیست؟ ۲۰

تازه های دانش و فناوری

اخبار داخلی ۲۲

اخبار خارجی ۲۶

گفتگو

ترویج علم، از نگاه تاریخ نگار و مروج علم ۳۰

مقاله های بخش عمومی

تصور شما از فضا چیست؟ ۳۶

زاویه دید

گام به گام به سوی آرامش با تمرین تنفس ۴۲

تاریخ علم

تاریخچه‌ی علوم پزشکی ۴۵

معرفی کتاب

فیزیک مفهومی (کتاب برگزیده فصل) ۴۹

معرفی شخصیت

دکتر مسیح دانشوری ۵۰

دانستنی ها

زمین شناسی ۵۲

نجوم ۵۴

روان شناسی ۵۶

تجربه های علمی در خانه

آزمایش گرما ۵۸

آزمایش شکست نور ۵۹

سرگرمی ۶۰

قرار فردا ۶۱

ارتباط با مخاطب ۶۲



به نام خداوند دانا و مهربان

سلام و سال نو مبارک

در شماره‌ی پیش تبریک گفتیم به مناسبت اینکه به انتظار بهار نشست‌اید. در این شماره تبریک ما را پذیرا باشید در حالیکه شما میهمان بهار هستید و بهار میهمان شما. بالاخره با شروع بهار ۱۳۹۰ ه.ش.، یک سال دیگر برای دانشگر و هم‌نشین‌های آن یعنی شما خوانندگان آغاز شد. در این سال ضمن آرزوی موفقیت برای شما عزیزان دانشمند، برای دانشگر نیز سالی پر بار آرزو می‌کنیم.

یادم می‌آید زمانی که ما بچه بودیم، پدر و مادر و بزرگترهای خانواده روزهای واپسین سال در یکی از چهارشنبه‌ها می‌گفتند که زمین نفس کشیده است و بعد از این برف‌ها آب می‌شود و زمین دوباره زنده می‌شود و بالاخره گل‌های نوروزی از زیر برف سر در می‌آورند و به همه سلام می‌کنند. هر سال با شنیدن این جمله‌ها شور و شغف تمام وجود ما را فرامی‌گرفت.

امروزه با ماشینی‌تر شدن زندگی صحبت از نفس کشیدن به این راحتی‌ها نیست. بر همین اساس است که تنفس بهاری شاید اهمیت روزافزونی یافته است. در این شماره به این موضوع مهم پرداخته‌ایم تا ابعاد مختلف آن را به قدر توان برای خوانندگان خود تبیین کنیم. دستگاه تنفس، بیماری‌های تنفسی و تنفس طبیعت موضوع پرونده‌ی این شماره را به خود اختصاص داده است.

در کنار آن همچنان مقاله‌های عمومی، دانستنی‌ها و مطالب مفید دیگر نیز منتشر شده است و امیدواریم که پس از خواندن آنها نظرات خود را در ارتباط با فعالیت دانشگر در سال جدید برای ما ارسال نمایید.

با آرزوی سالی خوب و پربرکت

سردبیر

چرا هم‌همی ابرها تولید باران نمی‌کنند؟ ۱۶



تصور شما از فضا چیست؟ ۳۶



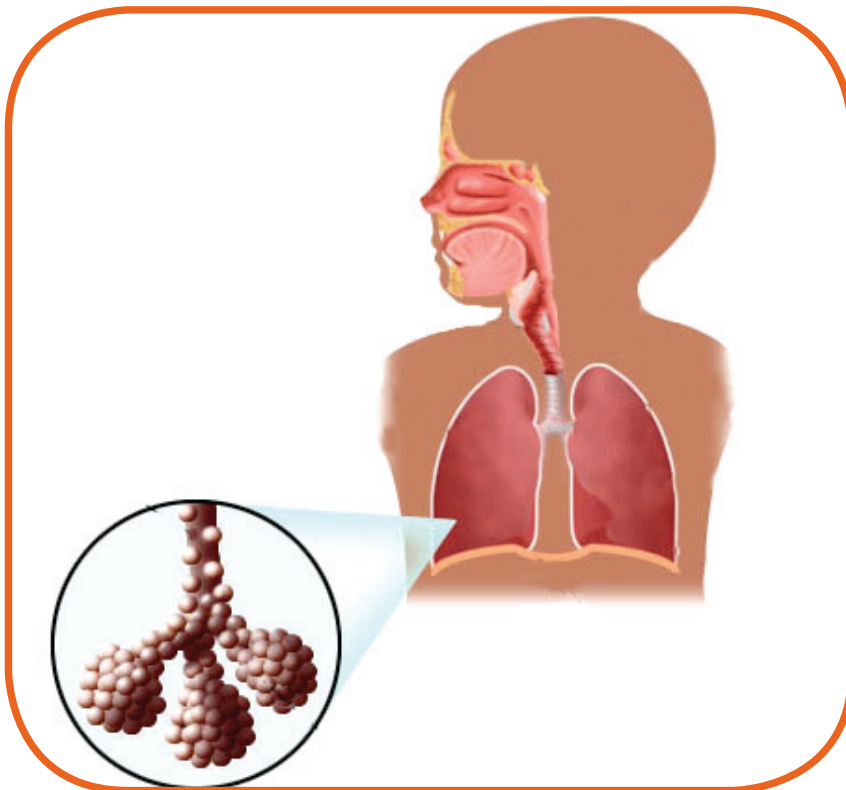
و مطالب فواندنی دیگر ...





دستگاه تنفس چگونه کار می کند؟

بدن موجودات زنده به منظور تهیهی اکسیژن برای متابولیسم سلولی و دفع دی‌اکسید کربن به دستگاه تنفس وابسته است و دستگاه گردش خون ابزار انتقال گاز بین بافت‌های بدن و شش‌ها است. دستگاه تنفس با داشتن مجاری تنفسی و هوایی وظایف خود را با پالایش هوا انجام می‌دهد. دستگاه تنفس به دو ناحیهی هوایی و تنفسی تقسیم می‌شود. ناحیهی هوایی شامل حفره‌ی بینی، حلق، حنجره، نای و سیستم نایژه‌هاست که هوا را از محیط پیرامون به قسمت تنفسی شش‌ها می‌رساند.



ناحیه هوایی دستگاه تنفسی

است که ایمونوگلوبولین آ تولید می‌کند و به پوشش مخاطی می‌رساند و باکتری‌ها و ویروس‌ها را می‌کشد. استخوان دیواره‌های حفره‌ی بینی و غضروف حنجره و نای و نایژه به دستگاه استحکام می‌بخشد تا در مقابل فشار هوا فشرده شود و یا بیش از حد منبسط نشوند. رشته‌های ارتجاعی باعث کشیده شدن لوله‌های هوایی به هنگام دم و کاهش آن به هنگام بازدم می‌شود.

بخش بیرونی ناحیه‌ی تنفسی دستگاه تنفس از حفره‌ی بینی تا نایژه‌ها دارای پوشش مطبق کاذب مژک‌دار با سلول‌های جامی شکل است. بافت پیوندی سست زیرین دارای تعداد زیادی غدد سروزی-موکوسی است. ترشحات غدد به وسیله‌ی مژه حمل می‌شوند. مژه با حرکت موجی ترشحات را به طرف حفره‌ی بینی هدایت می‌کند. آستر مخاط دارای سلول‌هایی

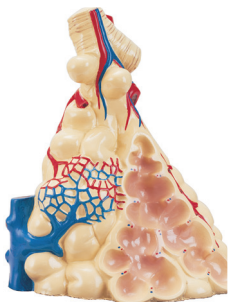
شش‌ها

شش به صورت جفت در داخل پرده‌ی جنب قرار دارد. بافت پیوندی درون شش دارای مقدار زیادی رشته‌های ارتجاعی و ماهیچه‌ی صاف است. نایژه‌های اصلی و رگ‌های ششی از طریق ناف این اندام وارد شش‌ها می‌شوند. شش سمت راست دارای سه لوب و شش سمت چپ دارای دو لوب است. هر لوب یک شاخه از نایژه‌ی اصلی را دریافت می‌کند. هر لوب به لوبول‌هایی تقسیم شده است. ساختار درونی شش‌ها دارای سیستمی شاخه‌ای است که به نام درخت نایژکی خوانده می‌شوند. در فضای میان دو لایه‌ی جنب، کمی مایع وجود دارد که حرکات شش‌ها را آسان می‌کند. حدود ۳۰۰ میلیون کیسه‌ی هوایی در مجموع دو شش وجود دارد و تبادل گازهای تنفسی را به عهده دارند.



نای

نای دارای ۱۶ تا ۲۰ بند است و هوا پس از حنجره وارد نای می‌شود. هر یک از بندها قطعه‌ای به شکل U و دارای غضروف شفاف با پری‌کندروپوم است که به وسیله‌ی نوارهایی از ماهیچه‌ی صاف در ناحیه‌ی باز U به یکدیگر متصل می‌شوند. نوارهای ماهیچه‌ای به طور طولی و مایل قرار گرفته‌اند. حلقه‌های غضروفی به وسیله‌ی بافت پیوندی متراکم بهم متصل می‌شوند.

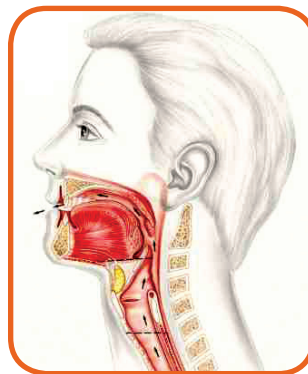


حفره بینی

حفره‌ی بینی به وسیله‌ی دیواره‌ی بینی به دو بخش قرینه تقسیم می‌شود. کام سخت، حفره‌ی بینی را از حفره‌ی دهانی جدا می‌کند. پوشش این ناحیه از بافت مطبق سنگفرشی غیر شاخی همراه با مو، غده‌های چربی و غده‌های عرق است. حفره‌ی بینی شامل بخش تنفسی و بویایی است. در نتیجه لایه‌ی سلول‌های پوششی می‌تواند حفره‌ی بینی را مرطوب و به کمک رگ‌های خونی خود آن را گرم کند.

حلق

حلق به دو بخش بینی-حلقی و دهانی-حلقی تقسیم شده است. کام نرم، ناحیه‌ی بینی-حلقی را از حفره‌ی دهان جدا می‌کند. ناحیه‌ی دهانی-حلقی راه تنفسی و گوارش است. مخاط ناحیه‌ی بینی-حلقی دارای سلول‌های مژده‌دار و غدد است و مخاط ناحیه‌ی دهانی-حلقی همراه با غدد موکوسی است.

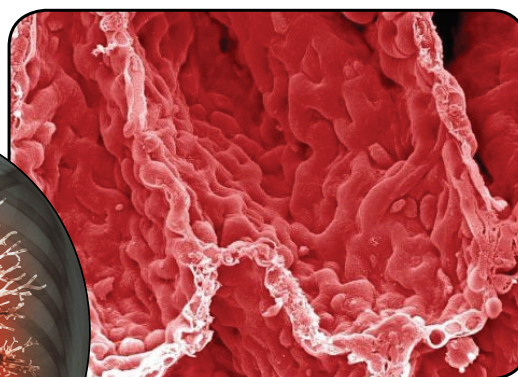


حنجره

حنجره در عقب حفره‌ی بینی و در بالای نای قرار دارد. حنجره غضروف‌هایی دارد که باعث باز نگه داشتن آن می‌شود. در حنجره تعدادی تار یا طناب صوتی وجود دارد که ارتعاش آنها به وسیله‌ی هوای بازدم باعث تولید صدا می‌شود یک زائیده‌ی غضروفی به نام اپی‌گлот در هنگام بلع غذا دهانه‌ی حنجره را می‌بندد و مانع ورود غذا به درون نای می‌شود.

انشعاب‌های نای

نای انشعاب یافته، نایژه‌ی اصلی را می‌سازد. این دو شاخه به شش‌ها راه دارند. ساختار نای و نایژه‌ی اصلی مشابه یکدیگر است، گرچه غضروف بخش انتهایی نایژه‌ها نامنظم می‌شود. نایژه‌های اصلی به تعدادی مجاری هوایی تقسیم می‌شوند: نایژه‌های بزرگ، نایژک‌ها، نایژک‌های انتهایی، نایژک‌های تنفسی، مجرای آلوئولی و کیسه‌ی هوایی.



استراحت هستند و دیافراگم به صورت یک گنبد است و دنده‌ها در پایین‌ترین وضعیت خود قرار دارند و فشار فضای جنب کمتر از فشار اتمسفر و شش‌ها در حالت نیمه باز هستند. هنگامی که فرمان عصبی دم توسط مراکز تنفسی در مغز صادر می‌شود اعصاب حرکتی ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی و دیافراگم را منقبض می‌کنند.

انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی موجب حرکت دنده‌ها به بالا و طرفین می‌شود. انقباض دیافراگم موجب افزایش حجم قفسه‌ی سینه می‌شود. این افزایش حجم باعث کاهش فشار مایع جنب و باز شدن کیسه‌ها می‌شوند و هوا را به درون خود می‌کشانند. بنابراین عامل اصلی باز شدن کیسه‌های

هوایی و ورود هوا به شش‌ها، پرده‌ی جنب است. در پایان دم، ماهیچه‌های ویژه‌ی دم استراحت می‌کنند. خاصیت ارتجاعی شش‌ها و وزن قفسه‌ی سینه موجب می‌شود که شش‌ها به حالت اولیه‌ی خود برگردند. برگشت شش‌ها باعث افزایش فشار هوای درون شش نسبت به اتمسفر و در نتیجه بیرون راندن هوا می‌شود، بازدم را نیز می‌توان به طور

فعال انجام داد.

ناحیه تنفسی

نایژک‌های انتهایی به نایژک‌های تنفسی و آنها نیز به مجاری هوایی تقسیم می‌شوند. نایژک‌های تنفسی از نظر بافتی شبیه نایژک‌ها هستند، به جز اینکه کیسه‌های هوایی دارند. مجاری هوایی به تعدادی کیسه‌ی هوایی ختم می‌شوند که به شکل حباب‌هایی با دیواره‌ی بسیار نازک، رشته‌های ارتجاعی و بدون ماهیچه هستند. بین حباب‌ها دیواره‌ای از رشته‌های شبکه‌ای و ارتجاعی در میان سلول‌های فعال وجود دارد. سلول‌های دیواره دارای اکتین و میوزین است و عمل تبادل در این ناحیه صورت می‌گیرد.

چگونگی تنفس

تنفس در آدمی شامل دو مرحله دم و بازدم است. در مرحله‌ی دم هوا وارد شش‌ها و در هنگام بازدم از آن خارج می‌شود. در انجام دم و بازدم پرده‌ی جنب نقش مهمی دارد. فشار فضای میان دو لایه‌ی پرده‌ی جنب همیشه کمتر از فشار اتمسفر است و به همین دلیل شش‌ها حتی در حالت بازدم ارادی نیز کاملاً بسته نمی‌شوند. قبل از شروع دم کلیه‌ی ماهیچه‌های تنفس در حال

انتقال و تبادل گازهای تنفسی

هنگامی که یک مولکول اکسیژن هوا وارد دستگاه تنفس می‌شود تا زمانی که به درون یکی از سلول‌های بدن برسد باید مراحل زیر طی شود:

- انتقال از هوا به شش؛
- انتقال از شش به خون (تبادل)؛
- انتقال در خون؛
- انتقال از خون به بافت‌ها (تبادل).

عکس این حالت‌ها در مورد دی‌اکسید کربن صادق است.

منابع

- پارسی‌طب، [homepage]، ۲۰ بهمن ۱۳۸۹، [online].
- www.parsiteb.com، ۲۰ بهمن ۱۳۸۹.
- شجاعی، مهسا. دستگاه تنفس چگونه کار می‌کند، [homepage].
- ۲۰ بهمن ۱۳۸۹، [online].www.020.ir، ۲۰ بهمن ۱۳۸۹



بسیاری از ما از طریقه‌ی نفس کشیدن خود آگاه نیستیم چون به تدریج به آن عادت کرده‌ایم. اما باید بدانیم که وضعیت قرارگیری ما بر طریقه‌ی تنفس ما تأثیر می‌گذارد. افرادی هستند که هرگز به‌طور کامل نفس نمی‌کشند و ریه‌های خود را از اکسیژن کافی پر نمی‌کنند و در برخی موارد نیز تند و سطحی و در شرایط نامناسب نفس می‌کشند. این موضوع موجب می‌شود کارایی قلب و تنفس و در نهایت، عضلات، با مشکل مواجه شود.

تعادل حیاتی

طبق یک برآورد قابل قبول، هر سال ۲۰ تا ۳۰ میلیارد تن کربن، در خشکی‌های زمین به ترکیب‌های آلی تبدیل می‌شود. مقدار کربنی که سالانه به صورت دی‌اکسیدکربن توسط فیتوپلانکتون اقیانوس‌ها مصرف می‌شود، در حدود ۴۰ میلیارد تن است. هم دی‌اکسیدکربن مصرفی و هم اکسیژن آزاد شده از طریق عمل فتوسنتز فیتوپلانکتون، بیشتر به صورت گاز است و در آب سطحی اقیانوس به حالت محلول در می‌آید. در داخل اقیانوس، اکسیژن رها شده توسط موجودات دریایی به مصرف می‌رسد و تجزیه‌ی نهایی این موجودات باعث رها شدن دی‌اکسیدکربن و برگشت آن به داخل محلول اولیه می‌شود. در هر لحظه‌ی معین، مقدار دی‌اکسیدکربن محلول در لایه‌های سطحی دریا با غلظت دی‌اکسیدکربن موجود در جو در حالت تعادل کامل است. نکته‌ی جالب توجه این که همواره بین اکسیژن و دی‌اکسیدکربن موجود در جو زمین تعادل برقرار است و این تعادل در زندگی و حیات موجودات زنده چنان نقش

فواید تنفس صحیح

تنفس صحیح و درست می‌تواند انرژی زیادی را برای بدن حفظ کند و همچنین بدن را سالم‌تر نگه دارد، در حالی که روش غیر صحیح آن می‌تواند انرژی زیادی از بدن بگیرد و به سلامت بدن آسیب وارد کند. تنفس صحیح همچنین موجب می‌شود تا انتقال و تأمین خون از قلب به رگ‌های بدن، بهتر و مرتب‌تر انجام پذیرد.

تنفس چیست؟

می‌دانیم انسان و بیشتر موجودات زنده، اکسیژن هوا را جذب و صرف سوخت و سازهای داخلی می‌کنند و در عوض دی‌اکسیدکربن به هوا بر می‌گرداند. این فرایند تولید دی‌اکسیدکربن، تنفس نام دارد. تنفس در زندگی انسان و موجودات دیگری که مصرف کننده‌ی اکسیژن هستند، نقش اساسی ایفا می‌کند. به گونه‌ای که اگر برای چند لحظه مانع تنفس شویم، موجود زنده از هستی ساقط می‌شود.

حیاتی دارد که اگر روزی این تعادل به هم بخورد، حیات در روی زمین به خطر می‌افتد.

انواع تنفس

تبادلات گازی بین یک سلول زنده و محیط را تنفس می‌گویند و به دو مرحله‌ی متمایز تقسیم می‌شود:

۱- تنفس خارجی: شامل حرکت هوا به داخل ریه و برعکس، انتقال اکسیژن از ریه به خون و سلول‌ها و انتقال انیدریدکربنیک از سلول به خون و ریه.

۲- تنفس داخلی: استفاده از اکسیژن و تولید انیدریدکربنیک توسط سلول‌ها است که تنفس سلولی نیز نامیده می‌شود.

حرکت‌های تنفسی

۱- دم: دم عملی است که توسط آن هوا وارد

ریه‌ها می‌شود. عمل دم توسط انقباض دیافراگم و عضلات بین دنده‌ای خارجی شروع می‌شود. انقباض این عضله‌ها موجب بزرگ شدن حجم قفسه‌ی سینه و کاهش فشار در قفسه‌ی سینه می‌شود و در نتیجه هوا به داخل ریه‌ها هجوم می‌برد. انقباض عضله‌ها توسط امواج عصبی دستگاه عصبی مرکزی برقرار می‌شود که توسط فرنیک به دیافراگم و عصب بین دنده‌ای به عضله‌های بین دنده‌ای برده می‌شود.

۲- بازدم: یک عمل غیرفعال است که در نتیجه‌ی رفع انقباض عضله‌های دم‌ی و بازگشت ارتجاعی ریه‌ها حادث می‌شود. بازدم عمیق نیاز به انقباض پر قدرت عضله‌های تنفسی دارد.

تغییرات فشار در حرکت‌های تنفسی

جریان هوا در ریه بستگی به اختلاف فشار بین جو و قفسه‌ی سینه دارد. تغییرات فشار در دو ناحیه ایجاد می‌شود:

۱- فشار داخلی جنبی: فشاری است که بین دو لایه جنب یا بین جدارهای قفسه‌ی سینه و ریه‌ها وجود دارد. این فشار

در تنفس عادی همیشه کمتر از فشار جو است. به تدریج که قفسه‌ی سینه در زمان دم بزرگ می‌شود، فشار داخل جنبی منفی‌تر و بنابراین جدار سینه از ریه‌ها دور و ریه‌ها به تبعیت از آن متسع می‌شوند. با پر شدن ریه‌ها از هوا این فشار کمتر منفی می‌گردد.

۲- فشار داخل ریوی: این فشار در مجاری هوایی

و حبابچه‌های ریه وجود دارد. این فشار در

حالت عادی برابر فشار جو است. در

هنگام دم، این فشار در نتیجه‌ی

اتساع ریه‌ها از فشار جو کمتر است

و بنابراین هوا آنقدر به ریه‌ها وارد

می‌شود تا فشار آن برابر فشار

جو گردد. در هنگام بازدم با

رفع انقباض عضله‌های تنفسی

حجم قفسه‌ی سینه کم شده و

ریه‌ها روی هم می‌خوابند. بنابراین

فشار داخل ریوی از فشار جو بیشتر

می‌شود. در این زمان هوا آنقدر به خارج

جریان می‌یابد تا فشار داخل ریوی با فشار جو

برابر شود.

حجم‌های ریوی

حجم‌های ریوی را می‌توان با دستگاهی به نام اسپیرومتر

اندازه‌گیری می‌کنند.

حجم جاری: حجم هوای دم‌ی یا بازدم‌ی در هر نفس عادی

بوده و مقدار آن حدود ۵۰۰ میلی‌متر در یک مرد جوان است.

حجم ذخیره‌ی دم‌ی: مقدار هوای اضافی است که می‌توان

علاوه بر حجم جاری طبیعی با یک دم عمیق وارد ریه‌ها کرد.

مقدار آن برابر با ۳۰۰۰ میلی‌لیتر است.

حجم ذخیره‌ی بازدم‌ی: مقدار

هوایی است که می‌توان بعد از

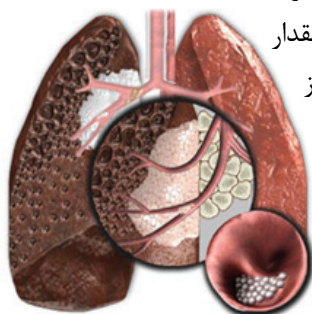
پایان یک بازدم عادی با یک

بازدم عمیق از ریه‌ها خارج

کرد. مقدار طبیعی آن

۱۱۰۰ میلی‌متر در یک

مرد جوان است.



کنترل تنفس

کنترل تنفس، توسط دو عامل عصبی و شیمیایی انجام می‌شود.

کنترل عصبی

سه مرکز عمده‌ی عصبی برای کنترل تنفس و همگام کردن انقباض و انبساط عضله‌های تنفسی با یکدیگر همکاری می‌کنند. این سه مرکز عبارتند از:

- ۱- مرکز بصل‌النخاعی که حرکت‌های دم و بازدم را به صورت ریتمیک و متوالی پیش می‌برد.
- ۲- مرکز آپنوستیک که در پل مغزی قرار دارد و در صورتی که تحت تأثیر سایر مراکز قرار نگیرد سبب اسپاسم دمی می‌گردد.

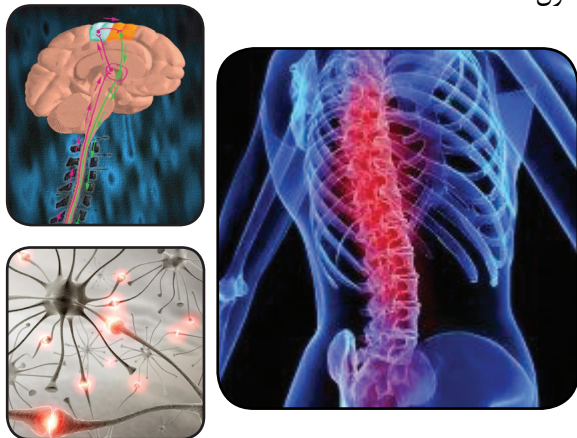
۳- مرکز پنوموتاکسیک که در پل مغزی قرار دارد و با همراهی عصب واگ برای قطع دوره‌ای امواج عصبی صادره از مرکز آپنوستیک عمل می‌کند.

مرکز تنفسی در پیاز مغز (بصل‌النخاع) از دو گروه نرون‌های دمی و بازدمی تشکیل شده است و یک فعالیت متناوب خودبه‌خودی نشان می‌دهد. نرون‌های دمی و بازدمی رابطه‌ی نزدیکی با هم دارند و هنگامی که یکی از این دو دسته امواج عصبی صادر کند، دسته‌ی دیگر دچار وقفه می‌گردد.

این مرکز به مراکز تنفسی در پل مغزی، هیپوتالاموس و قشر مخ متصل است اما تصور می‌شود تمام امواج عصبی که در اعصاب حرکتی به سوی عضله‌های تنفسی می‌روند از بصل‌النخاع سرچشمه می‌گیرند. به عبارت دیگر مرکز بصل‌النخاع، مرکز حرکتی عضله‌های تنفسی و دارای سلول‌های ضربان‌دار است. این سلول‌ها به علت تأثیرات مرکز آپنوستیک که تحریکی است و پنوموتاکسیک که وقفه‌ای است، به طور ریتمیک امواج عصبی تولید می‌کنند.

مرکز بصل‌النخاع همچنین تحت تأثیر عمل انیدریدکربنیک از طریق غلظت یون هیدروژن بر روی گیرنده‌های مخصوص قرار می‌گیرد که در حاشیه‌ی خارجی این مرکز واقع شده‌اند.

به علت ارتباط مرکز تنفسی بصل‌النخاع با نواحی حرکتی قشر مغز، انسان قادر است تا حدودی تنفس را به طور ارادی کنترل کند.



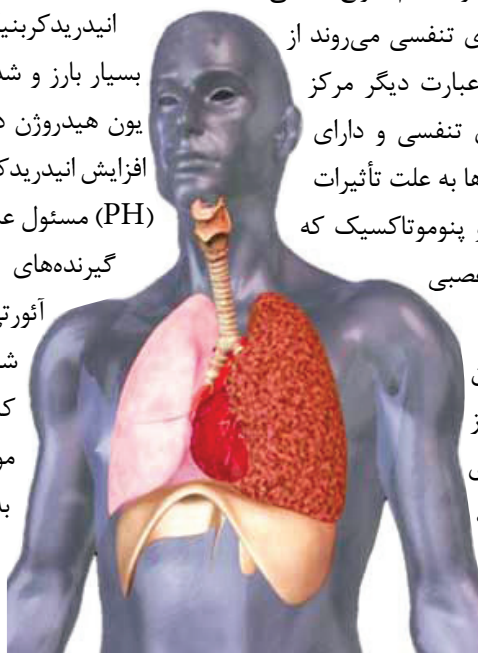
کنترل شیمیایی تنفس

بعضی مواد شیمیایی که به طور طبیعی در گردش خون وجود دارند بر روی مراکز تنفسی و گیرنده‌های محیطی اختصاصی عمل می‌کنند.

اکسیژن: میزان اکسیژن خون شریانی بر روی مرکز تنفس بصل‌النخاع تأثیر ندارد، مگر آنکه میزان آن به قدری کم شود که باعث آنوکسی گردد. اما گیرنده‌های شیمیایی موجود در اجسام سباتی (کاروتید) و آئورتی با کاهش اکسیژن خون شریانی تحریک می‌شوند و منجر به افزایش فعالیت تنفسی به صورت هیپرینه با افزایش حجم جاری و تعداد تنفس می‌گردد.

انیدریدکربنیک: جواب‌دستگاه تنفسی به انیدریدکربنیک بسیار بارز و شدید است. این امر ناشی از افزایش غلظت یون هیدروژن در مایع مغزی نخاعی است و خون در اثر افزایش انیدریدکربنیک خون شریانی است و تغییر پ هاش (PH) مسئول عمل تحریکی انیدریدکربنیک است.

گیرنده‌های شیمیایی محیطی در اجسام سباتی و آئورتی نیز بر اثر افزایش انیدریدکربنیک خون شریانی و افزایش غلظت یون هیدروژن و کاهش پ هاش (PH) تحریک می‌گردند و موجب افزایش در تهویه‌ی ریوی می‌شوند. به این ترتیب انیدریدکربنیک به خارج دفع می‌شود و اسیدیته خون کاهش می‌یابد.



تمرین‌های عضلانی



در هنگام کار عضلانی، اکسیژن بیشتری مورد نیاز است. بنابراین در هنگام کار، تنفس عمیق‌تر و تندتر است و افزایش در حجم دقیقه‌ای تنفسی پیدا می‌شود. جریان خون عضله‌های اسکلتی و قلب بیشتر می‌شود. خون وریدی که از عضله‌های فعال خارج می‌شود، اکسیژن کمتر و اسیدلاکتیک بیشتری نسبت به حالت استراحت دارد. حرارت بیشتری توسط عضله‌ها تولید می‌شود و منجر به افزایش درجه‌ی حرارت بدن می‌گردد. میزان جریان خون کلیه کاهش می‌یابد و تولید ادرار کم می‌شود.

چون عضله‌ها نمی‌توانند مقدار کافی اکسیژن را برای تکافوی انرژی مورد نیاز به دست آورند، اسید پیرویک را در چرخه‌ی تنفس سلولی به اسیدلاکتیک تبدیل می‌کنند. به مجردی که کار عضلانی تمام شد و اکسیژن باید بازپرداخت شود که این امر توسط افزایش تنفس تا مدتی بعد از خاتمه‌ی کار عضلانی انجام می‌شود. قسمت اعظم اسید لاکتیک، از راه اسید پیرویک به گلیکوزن تبدیل می‌شود تا این وام را ادا کند و قسمتی از آن از راه ادرار به صورت اسید لاکتیک دفع می‌شود.



نفس کشیدن را یاد بگیریم

همه‌ی انسان‌ها می‌دانند چگونه نفس بکشند. کاری که ما هر لحظه و هر روز حتی بدون این که به آن فکر کنیم انجام می‌دهیم، اما جالب است بدانید تکنیک نفس کشیدن به این راحتی که تصور می‌کنید نیست. اکثر افراد، سطحی و خیلی سریع و تند نفس می‌کشند. اما شش‌ها و قلب انسان تنفس عمیق، آرام و طولانی را دوست دارد. این نوع تنفس برای سلامت عمومی مؤثر است حتی استرس را نیز آرام می‌کند. تنفس عمیق باعث از بین رفتن عصبانیت نیز می‌شود. اکثر افراد زمانی که دچار هیجان

و عصبانیت می‌شوند با چند نفس عمیق حالت خود را کنترل می‌کنند، زیرا با تنفس عمیق هورمون و تغییرات فیزیولوژیکی ایجاد می‌شود که منجر به آرام شدن ضربان قلب و کاهش فشار خون می‌گردد. شاید تعجب کنید اما تاکنون کتاب‌های بی‌شماری در مورد نحوه‌ی صحیح نفس کشیدن چاپ شده است زیرا داستان روش درست نفس کشیدن برای ورزشکاران، کارشناسان یوگا و حتی افرادی که بیماری آسم دارند کاملاً ضروری است. چند نکته‌ی کوچک در مورد نفس کشیدن را در ذهن خود نگه دارید: - به طور کلی باید به آرامی و خیلی عمیق هوا را از بینی داخل ریه‌های خود کنید. یک دم سالم حدود ۵ ثانیه به طول می‌انجامد.

- بازدم را به آرامی از دهان خود انجام دهید و سعی نمایید ریه‌های خود را کاملاً تخلیه کنید. افرادی که تنفس درست و صحیحی دارند روی بازدم خود بیش از دم تمرکز می‌کنند. - دیافراگم را برای تنفس خوب دخالت دهید. دیافراگم، ماهیچه‌ای است که در طول قسمت بالا تنه قرار دارد که با پایین کشیدن شش‌ها باعث ورود هوا به داخل آنها می‌شود. سپس ریه‌ها را به قسمت بالا فشار می‌دهد تا دی‌اکسیدکربن از آن خارج شود. با یک دم درست و با پایین افتادن دیافراگم، ریه‌ها باد می‌کند و با یک بازدم خوب دیافراگم بالا می‌رود. چنانچه هنگام تنفس، حرکت این ماهیچه را احساس نمی‌کنید باید عمیق‌تر نفس بکشید.

- سعی کنید در هر دقیقه تنها ۶ یا ۸ نفس عمیق بکشید. اکثر افراد در هر دقیقه بیش از ۲۰ مرتبه نفس می‌کشند.

منابع

- پاک گوهر، مینو؛ تقی‌آبادی، نرگس. (۱۳۸۹). فیزیولوژی. چاپ هفتم. تهران: انتشارات خانیران.
- همتی، ابوالقاسم. (تابستان ۱۳۸۵). مراقبت‌های بهداشتی تنفس. بهروز. سال هفدهم. شماره دوم.

فصل پیدار شدن ویروس‌ها



برای اکثر مردم، بهار فصلی زیبا و دلپذیر است. اما اگر هر بار که این فصل فرا می‌رسد دچار خارش و اشک ریزش شوند احتمالاً دیگر بهار برایشان چندان خوشایند نخواهد بود. زیرا با شروع فصل بهار و زنده شدن طبیعت، گرده افشانی گل‌ها و تغییر دما؛ بعضی از حساسیت‌ها و بیماری‌های ویروسی شایع می‌شوند.

آلرژی‌های فصلی

برخی افراد به گرده‌ی گل و گیاه حساسیت دارند و در آغاز فصل گرده افشانی گل‌ها به سبب داشتن آلرژی از خانه کمتر بیرون می‌آیند. چنین افرادی دچار عطسه، خارش چشم و خشکی و تورم دهان می‌شوند. این عوارض بیشتر در اوایل و اواسط بهار و اواخر پاییز ایجاد می‌شود، وقتی که درختان، سبزه و چمن و گرده‌ی گل‌ها با مواد آلرژی‌زای خود هوا را آلوده می‌کنند. گاهی قارچ‌ها و یا کپک‌های ریز نیز در هوا منتشر می‌شوند و به این ناراحتی‌ها می‌افزایند.

عامل به وجودآورنده‌ی آلرژی‌های فصلی، پولن است. این ذرات ریز به وسیله‌ی درخت‌ها، علف‌ها و چمن‌ها ایجاد می‌شوند و به هنگام تغییر آب و هوا، گیاهان دیگر را زایا می‌کنند. این ذرات همراه باد برای جفت‌گیری سوار جنس ماده و به جای رسیدن به مقصد اصلی خود اغلب وارد بینی شما می‌شوند. آلرژی به بیش از یک نوع پولن شایع است. عطسه، احتقان، خارش بینی، کام و گلو، اشک ریزش و خارش چشم‌ها از نشانه‌های برجسته‌ی رینیت آلرژیک هستند. غالباً رینیت آلرژیک با سرماخوردگی اشتباه می‌شود.



چرا چشم در گیر واکنش‌های آلرژیک می‌شود؟

چشم در برابر عفونت‌ها و عوامل بیگانه می‌شود. به علاوه اشک چشم نیز دارای سلول‌ها و عوامل ایمنی است که به دفاع در برابر عوامل خارجی کمک می‌کند. بنابراین بسیاری از واکنش‌های دفاعی در جلوی کره‌ی چشم، در سطح ملتحمه اتفاق می‌افتد. هرگاه کنترل طبیعی این واکنش‌های دفاعی به هم بخورد یا واکنش‌های دفاعی به جای عوامل بیگانه در برابر عوامل خودی اتفاق بیفتد، واکنش‌های حساسیتی ایجاد می‌شود.

مهم‌ترین عامل ایجاد واکنش‌های حساسیتی ماده‌ای به نام هیستامین است که از گروهی از سلول‌های ایمنی ترشح و باعث ایجاد خارش می‌شود. به علاوه هیستامین موجب گشاد شدن رگ‌های موجود در ملتحمه می‌شود و همین امر موجب قرمزی چشم می‌گردد. البته به جز هیستامین مواد دیگری نیز می‌توانند در واکنش‌های آلرژیک دخیل باشند، اما هیستامین مهم‌ترین عامل ایجاد علائم حساسیت است.

چشم دریچه‌ای به جهان خارج است. وقتی چشم‌ها باز هستند؛ ملتحمه، بافت پوششی مخاطی قسمت جلوی کره‌ی چشم و سطح داخلی پلک‌ها، سدی دفاعی در برابر محیط خارج و نیز در تماس مستقیم با مواد حساسیت‌زای موجود در هواست. در ملتحمه تعداد زیادی رگ، سلول‌های ایمنی و مواد دفاعی وجود دارد که باعث حفاظت لایه‌های داخلی تر کره‌ی



چگونه می‌توان از آلرژی فصلی در امان بود؟

وارده را علاوه بر گرم و مرطوب کردن تصفیه می‌کند و از ورود مواد آلرژی‌زا جلوگیری می‌کند. در فصل آلرژی لباس‌های شسته را در اتاق و پشت پنجره خشک کنید. زیرا با جمع شدن مواد آلرژی‌زا بر روی لباس‌ها و ملافه‌ها در شما ایجاد حساسیت خواهد شد. همین‌طور از عینک‌هایی استفاده کنید که دورتادور چشم را بگیرند و مانع از ورود گرده‌ی گل به چشم‌ها شوند.

بهترین راه این است که از گرده‌ی گل‌ها و کپک گیاهان پرهیز کنید. مقدار گرده‌ی گیاهان نسبت به مناطق مختلف، ساعت‌های مختلف روز و وضع هوا متغیر است. در بیرون از خانه وقتی راه‌پیمایی و ورزش کنید که گرده و قارچ در کمترین اندازه است. ساعت ۵ تا ۱۰ صبح و اوایل عصر میزان گرده در هوا بیشتر است. از بینی نفس بکشید نه از دهان. زیرا بینی هوای



بیماری‌های ویروسی فصل بهار

در فصل بهار به جز آلرژی‌ها، ممکن است ویروس‌ها هم در محیط اطرافمان باشند. مانند آبله مرغان، سرخک، سرخجه و غیره. این قبیل بیماری‌ها غالباً در کودکان زیر ۱۰ سال شایع است اما گاه ممکن است بزرگسالان را نیز در فصل بهار درگیر کند.

بیماری‌های ویروسی فصل بهار در کودکان به صورت ناگهانی بروز می‌کند و با دانه‌های ریز قرمز رنگ در قسمت‌های مختلفی از نواحی بدن آنها ظاهر می‌شوند. این بیماری‌ها در سنین بلوغ ممکن است با درد مفاصل همراه باشد.

شکل دوم آبله، زونا نام دارد. زونا یک بیماری ویروسی است که ناشی از فعال شدن مجدد ویروس آبله مرغان است. این بیماری اغلب در افراد مسن دیده می‌شود ولی در افراد جوان هم بروز بیماری نامحتمل نیست. افرادی که از وضعیت سیستم ایمنی خوبی برخوردار نیستند با احتمال بیشتر به این بیماری مبتلا می‌شوند. در این بیماری اغلب قبل از شروع علائم پوستی در محل مبتلا، درد ایجاد می‌شود و این درد می‌تواند همراه با سوزش و خارش و یا احساس گزگز شدن باشد. از عوارض مهم زونا دردهای پس از زونا است، به این معنی که یک تا سه ماه پس از ابتلا به زونا درد به اشکال مختلف در محل ابتلا ایجاد می‌شود و برای مدت نسبتاً طولانی باقی می‌ماند.

درگیری بدن با ویروس‌های فصل بهار

ویروس‌های فصل بهار به چند گروه تقسیم می‌شوند: دسته‌ای از این ویروس‌ها ضایعات پوستی ایجاد می‌کنند، مانند سرخک، سرخجه و آبله مرغان. برخی موارد نیز بیماری‌های گوارشی ایجاد می‌کنند و همراه با اسهال و استفراغ هستند. بیماری‌های ویروسی فصل بهار معمولاً با نشانه‌هایی روی پوست بیمار همراه است. بیماری‌های ویروسی مانند آبله مرغان روی سطح پوست در هر جای بدن ممکن است ظاهر شود. تاول‌های ناشی از این بیماری در مناطق سطح پوست گسترده می‌شوند. تاول‌ها در مدت کوتاهی ترکیده و معمولاً با خارش همراه می‌شوند. بنابراین بهتر است با تجویز پزشک از پمادهای مخصوص برای درمان آبله مرغان استفاده شود. بهتر است تاول‌ها دستکاری نشوند و بیمار مرتب دوش آب ولرم بگیرد و از هوای خنک استفاده کند.



چه افرادی بیشتر به بیماری‌های ویروسی فصل بهار دچار می‌شوند؟

افرادی مانند زنان باردار، نوزادان، کودکان، افراد سالمند و کسانی که سابقه‌ی بیماری قندخون دارند بیش از سایر افراد در معرض این بیماری‌ها قرار دارند. از این رو بیماری‌های ویروسی با تب و سردرد و بی‌حالی شروع و به تدریج به صورت لکه بر روی بدن ظاهر می‌شوند و یکی دو روز اول با شکم درد، اسهال و استفراغ همراه است.

پیشگیری از ابتلا به بیماری‌های ویروسی فصل بهار



متخصصان می‌گویند با رعایت اصول بهداشتی به خصوص استفاده از ماسک و شستشوی مرتب

دست‌ها انتقال ویروس‌ها کمتر می‌شود و همچنین با مشاهده‌ی علائم ذکر شده در کودک، والدین می‌بایست از فرستادن کودک به مهد و مدرسه خودداری کنند.

منابع

- اشرفی، منصور. آلرژی یا حساسیت. مکتب اسلام. سال ۴۳، شماره ۱۲.
- انواع آلرژی‌ها. (دی ماه ۱۳۸۰). (تبریزمنش، معصومه. مترجم). کتاب ماه علوم و فنون.
- میهن سلامت، [homepage]، ۱۵ بهمن ۱۳۸۹، <www.mihansalamat.com>، [online]، ۱۵ بهمن ۱۳۸۹.
- مهرنژاد، بهاره. (۱۳۸۷). بهار و آلرژی‌های چشمی، ماهنامه زائر. شماره ۴۱۴.



تویید باران نمی‌کنند؟ چرا همه‌ی ابرها

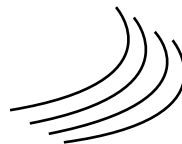
بهار فصل طبیعت‌گردی و کوهنوردی و تنفس هوای تازه است. شناخت نوع ابرهای تشکیل شده در آسمان فواید زیادی برای طبیعت‌گردان و کوهنوردها دارد که مهم‌ترین آن قدرت پیش‌بینی شرایط جوی و تصمیم‌گیری صحیح‌تر است. هر چند در ارتفاعات بلند سرعت شکل‌گیری و دگرگونی ابرها شاید آنقدر سریع باشد که عملاً فرصت چنین کاری را نداشته باشیم اما با داشتن این دانش می‌توانیم در برخی برنامه‌های کوهنوردی و سایر برنامه‌های طبیعت‌گردی بهتر تصمیم بگیریم و هم از دیدن ابرها و دانستن نام و عملکرد آنها لذت بیشتری از این زیبایی بالای سرمان ببریم.

ابر چیست؟

آنچه ما به عنوان ابر می‌شناسیم در واقع تجمع ذرات بخار آب موجود در جو به دور هسته‌های متراکم است. عامل اصلی تشکیل ابر صعود هوای گرم و مرطوب به سطح فوقانی جو و سرد شدن آنها است که در صعود به ارتفاعات بالاتر جو تحت تأثیر فشار کم آن سطوح قرار می‌گیرد و همگام با انبساط سرد می‌شود.

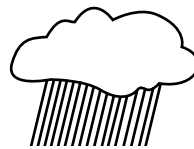
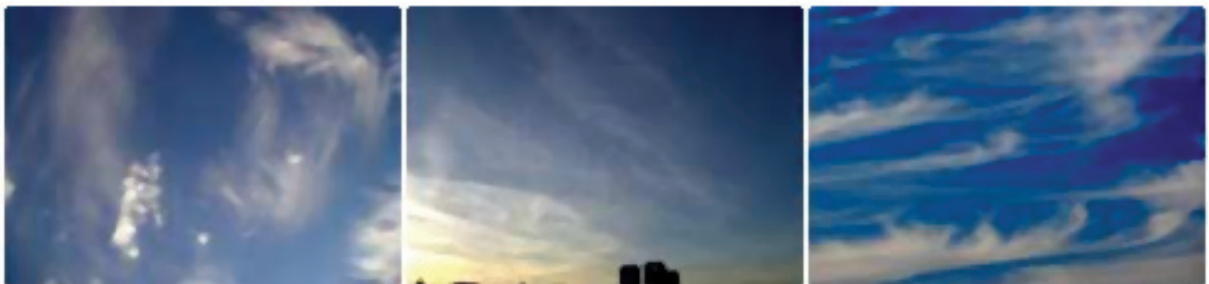
طبقه‌بندی عمومی ابرها بر اساس شکل چهار دسته‌بندی پایه برای ابرهای تشکیل شده در جو زمین وجود دارد که به شرح

زیر است:



سیروس یا پرماتند

سیرو در لاتین به معنای پیچ و تاب زلف است. این دسته ابرها در ارتفاع بالای جو زمین بالای ۶ هزار متر تشکیل می‌شوند و عموماً از کریستال‌های بسیار ریز یخ به وجود می‌آیند. ظاهری عموماً باریک و سفید دارند ولی به هنگامی که خورشید در افق ارتفاع کمی دارد، می‌توانند دسته‌های رنگارنگ در آسمان تشکیل دهند. سیروس‌ها عموماً در هوای صاف ظاهر می‌شوند و با شکل خود جهت حرکت جریان‌های هوای بالایی جو را نشان می‌دهند.



◀ نیمبو یا باران زا

نیمبو در لاتین به معنای باران است. این دسته ابرها عموماً در ارتفاع مابین ۲۱۰۰ تا ۴۶۰۰ متر تشکیل می شوند و باعث بارش باران های یکنواخت و مداوم می شوند. چنانچه ابر ضخیم باشد به هنگام بارش قسمت های پایینی ابر به سمت زمین می آیند.



◀ کومولو یا برجسته شده

کومولو در لاتین به معنای توده و کپه است. این ابرها شبیه گلوله های پف کرده ی پنبه ای هستند و شکل آنها بیانگر حرکت عمودی جریان های گرم به سمت بالای جو زمین است. مقدار تراکم و رطوبت ابر با پایین ابر که به شکل تخت است ارتباط دارد به این نحو که هرچه این ویژگی ها بیشتر باشد، ابر بلند قدرتر است و پایین تخت ابر در قسمت پایین قرار می گیرد. گاهی قله این ابرها می تواند به بالای ۱۸ هزار متری جو نیز برسد.



◀ استراتو یا ورقه ورقه

استراتو در لاتین به معنای لایه، پتو و روکش است. این ابرها می توانند مانند یک روکش کل آسمان را بپوشانند و آسمان را اغلب گرفته و خاکستری می کنند. پایین این ابرها معمولاً کمتر از ۵۰۰ متر با زمین فاصله دارند و در تپه ها و کوه ها ممکن است به آنها مه بگویند در صورتی که ابر هستند.

بر اساس این چهار شکل کلی، ابرها به ۱۰ گروه اصلی مختلف بر اساس شکل و ارتفاعی که تشکیل می شوند طبقه بندی می گردند. هرچند هر کدام از این گروه ها خود دارای زیر گروه های مختلفی است که گاه به بیش از ۱۰ زیر گروه هم می رسد اما در اینجا فقط به ذکر آن دسته ابر اکتفاء می کنیم که منجر به باران زائی می شود.

ابرهای باران‌زا

■ **سیروس**: اگر این نوع ابر به صورت تک تک و پراکنده در آسمان باشد به معنای هوای صاف و پایدار است. دسته‌های انبوه این نوع ابر علامت نزدیک شدن باران است.

■ **سیرو استراتوس**: این ابرها به شکل رشته‌های باریک سطح آسمان را می‌پوشانند و از کریستال‌های یخ تشکیل شده‌اند. گاهی اوقات در اطراف ماه یا خورشید هاله‌ی نورانی به وجود می‌آورند. اغلب اوقات به خصوص زمانی که در آسمان هاله‌ی نورانی تشکیل می‌دهند، علامت بارندگی در ۸ تا ۲۴ ساعت آینده هستند.

■ **التو کومولوس**: این نوع ابر به شکل گلوله‌های سفید یا خاکستری در یک صفحه یا دسته‌های تکه تکه در لایه‌های میانی جو تشکیل می‌شوند و ظاهری پشیمی و خشن دارند. ظهور این نوع ابر در یک صبح گرم و مرطوب تابستان نشانه‌ی وقوع توفان همراه با آذرخش در ادامه‌ی روز است. همچنین اگر این ابر به قسمت‌های بالاتر برود ممکن است باعث بارندگی شود. یک نکته‌ی جالب در مورد این ابر نوع تکه‌ای و لیزی شکل آن است که اغلب توسط مردم به اشتباه بشقاب پرنده گزارش می‌شود.

■ **التو استراتوس**: به شکل لایه‌ی خاکستری یکنواخت در لایه‌های میانی جو تشکیل می‌شود و تابش نور خورشید را محدود می‌کند اما اغلب خورشید در آسمان قابل رؤیت است. اگر این ابرها ضخیم باشند احتمال بارندگی وجود دارد.

■ **استراتو کومولوس**: به شکل گلوله‌های تیره رنگ و گروهی در پایین جو تشکیل می‌شوند. این ابرها باعث بارندگی‌های سبک به صورت باران یا برف می‌شوند اما این نوع ابر غالب اوقات در ابتدا یا انتهای هوایی ناپایدار قرار می‌گیرد و از این رو می‌تواند علامت



نزدیک شدن توفان باشد و چنانچه بعد از یک توفان این ابر ظاهر و شروع به ناپدید شدن کرد به معنای شروع هوایی پایدار و صاف است.

☐ **استراتوس:** به صورت لایه‌ای خاکستری یکنواخت در پایین جو تشکیل می‌شود و معمولاً باعث کدر یا محو کردن خورشید می‌شوند و بسیاری اوقات به دلیل اینکه از کریستال‌های یخ تشکیل شده‌اند باعث تشکیل هاله‌ی نورانی اطراف ماه یا خورشید می‌شوند. این نوع ابر باعث بارندگی‌های نرم و لطیف باران یا برف می‌شود و از بالا رفتن مه روی زمین یا پایین آمدن ابرهای قسمت‌های بالایی به وجود می‌آید که خود می‌تواند باعث تشکیل مه نیز بشود.



☐ **کومولوس:** ابرهای تکه تکه گلوله‌ای شکل که در قسمت‌های میانی و پایینی جو تشکیل می‌شوند. پایین آنها تخت و بالای آنها شبیه گل کلم یا پنبه است. این ابرها به شکل عمودی رشد می‌کنند و بالا می‌روند. ممکن است تنها یا به شکل گروهی تشکیل شوند. این ابر ممکن است باعث بارش باران شود که البته همیشه اینطور نیست.

☐ **کومولو نیمبوس:** ابرهایی هستند به شکل پف کرده و اغلب تیره رنگ که باعث بروز بارش و توفان می‌شوند و در قسمت‌های میانی و بالایی جو تشکیل می‌گردند. این نوع ابر اشکال مختلفی دارد.

شکل رایج این نوع ابر به شکل سندان آهنگری است یعنی در بالای ابر مسطح و تخت و کشیده می‌شود.

آیا می‌دانید چرا همه ابرها تولید باران نمی‌کنند؟

قطره‌های ریز آب موجود در ابرها دارای وزن هستند. بنابراین فشار ثقل یا قوه‌ی جاذبه به صورت تدریجی آنها را پایین می‌کشد. آنها پایین‌تر و پایین‌تر می‌آیند تا جایی که به طبقه‌ی گرم‌تری از هوا می‌رسند. این هوای گرم سبب تبخیر آن قطره‌ها می‌گردد. در این موقع، ابری خواهیم داشت که باران‌زا نیست و قبل از اینکه آنها به شکل باران به زمین برسند، تبخیر می‌شوند. اما حالا فرض کنیم که هوای زیر یک ابر، هوای گرم‌تری نیست بلکه هوای مرطوبی باشد، طبعاً قطره‌های ریز تبخیر نخواهند شد و در عوض این قطره‌ها بزرگ‌تر و بزرگ‌تر می‌شوند و غلظت بیشتری به وجود خواهند آورد و به زودی به قطره‌ی بزرگ‌تری تبدیل می‌گردند و به فرو افتادن خود ادامه می‌دهند و در این وقت است که می‌گوییم باران می‌بارد.

منابع

- دانشنامه رشد، [homepage]، ۱۷ بهمن ۱۳۸۹، [online]، www.rosd.ir، ۱۷ بهمن ۱۳۸۹.
- سایت تبیان، [homepage]، ۱۵ بهمن ۱۳۸۹، [online]، www.tebyan.net، ۱۵ بهمن ۱۳۸۹.
- نوروزی، توحید. شناخت انواع ابرها، [homepage]، ۱۹ بهمن ۱۳۸۹، [online]، www.irandeserts.com، ۱۹ بهمن ۱۳۸۹.



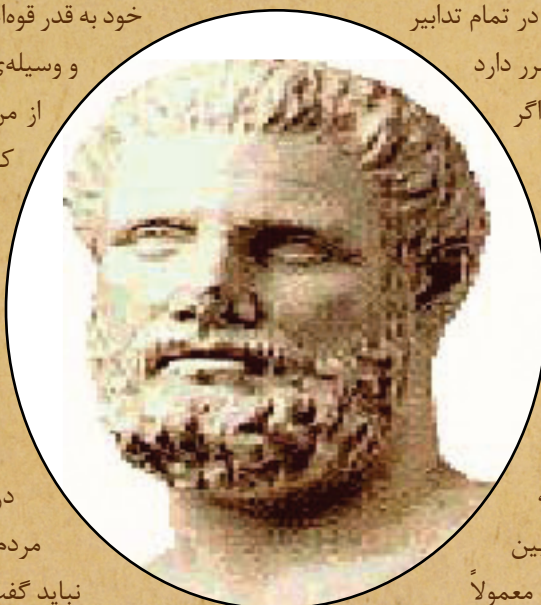
بقراط که به عنوان پدر علم طب جدید شناخته شده است، نخستین کسی بود که پزشکی را از خرافات جدا کرد. ایشان که در ۴۶۰ پیش از میلاد در جزیره‌ی یونانی توس به دنیا آمد پسر یک طبیب بود. بقراط اعتقاد معاصران خود را که می‌گفتند بیماری توسط خدایان انتقام‌جو به وجود می‌آید، رد کرد و به جای آن اعلام کرد که هر بیماری، یک علت طبیعی دارد. او گفت که اگر علت را بیابید، می‌توانید آن را درمان کنید.

او معتقد بود که پزشکان باید خادم بیماران خود باشند و معیارهای سلوک شرافتمندانه را رعایت کنند و در مورد بیمار مسئول باشند. بقراط تعهد نامه‌ای را تهیه کرد که امروزه دانشجویان پزشکی موقع اخذ درجه‌ی دکترا اظهار می‌کنند.

■ ■ سوگندنامه‌ی بقراط ■ ■

به پروردگار زندگی و مرگ، به بخشاینده‌ی سلامتی و به خالق شفا و هر نوع علاج، قسم یاد می‌کنم. قسم به اسقلیبوس، قسم به اولیاء خدا اعم از مردان و زنان، همه را شاهد می‌گیرم که به قسم‌های خود وفادارم و به قسم و عهد خود عمل می‌نمایم، که معلم خود را به جای پدران خود بدانم و در امور معاش خود او را شرکت دهم و اگر محتاج به مال باشد، با او مواسات کنم و از مال خود به او برسانم. معتقدم فرزندان آنها مساوی با برادران و خواهرانم بوده و به آنها صنعت طب را بیاموزم. اگر احتیاج به آموختن داشتند بدون

اجر و بدون شرط به آنها بیاموزم. اولاد خود و اولاد معلمان خود و شاگردانی که این شرط و عهدنامه را امضاء کرده یا به ناموس طبی که در عهدنامه هست قسم خورده‌اند، همه را شریک می‌سازم و در علوم و صنعت، اولاد من و آنها را با هم شرکت می‌دهم، ولی نسبت به غیر آنها چنین کاری نخواهم کرد. در تمام تدابیر داشت و چیزهایی که برای بیماران ضرر دارد را به ناراحتی کشاند به آنها ندهم. اگر ندهم. از مشورت هم در این باره به آنها به زنان، دارویی ندهم که با آن سقط واجب می‌دانم که در معالجات طهارت باشم. تعهد می‌کنم مثانه‌ی نشکافم و آن را به متخصص واگذار هرکس که می‌شوم فقط به قصد بیرون بیایم به قسمی که هیچ نوع و قصد روا نداشته باشم. اموری را که یا می‌شنوم، در غیر اوقات بیماری بین به کسی نگویم، یعنی مطالبی را که معمولاً



خود به قدر قوه‌ام منفعت بیماران را در نظر خواهم و وسیله‌ی جور و زحمت بر آنها است و آنها از من داروی گشنده بخواهند به آنها کمک نمی‌کنم. تعهد می‌کنم که جنین نمایند. همیشه بر خود خود در صنعت خویش پاک و با کسی را که سنگ در آن است نمایم. عهد می‌کنم وارد خانه نفع بیمار باشد و از آن خانه ستم و جور و فساد از روی عمد در اوقات معالجه‌ی بیماران می‌بینم مردم، انتشار ندهم و در خارج آنها را نباید گفت.

■ ■ وصیت بقراط ■ ■

او می‌گوید طبیب باید تحمل ناسزا را داشته باشد زیرا سبب ناسزای بیمار همان بیماری است و ناسزاها از آنها نیست. طبیب باید همیشه موی سر را منظم نگاه دارد، نه بتراشد و نه آن را انبوه گذارد. طبیب باید ناخن انگشتان خود را بگیرد، ولی نه از ته و نه آنکه بگذارد که بلندتر از گوشت سرانگشتان شود. طبیب باید لباسش سفید و پاک و نرم باشد. در راه رفتن عجله نکند، تند راه نرود زیرا اینطور راه رفتن دلیل بر سبک‌سری است. آنقدر هم کند راه نرود، زیرا آنهم دلیل بر خونسردی و سستی است. اگر او را دعوت کردند، باید در مقابل بیمار چهارزانو بنشینند و به آرامی از حال بیمار جويا شود. در سؤال‌های خود دستپاچگی و شتاب ننماید، در نظر من این شکل زی و رفتار بسیار بهتر از وضع دیگر است.

منابع:

- تاج بخش، حسن. (۱۳۷۹). تاریخ بیمارستانهای ایران. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- سایت تبیان، [homepage]، ۲۰ بهمن ۱۳۸۹، [Online]، <www.tebyan.net>، ۲۰ بهمن ۱۳۸۹.



داروی نو ترکیب درمان سکته قلبی و مغزی تولید شد

پژوهشگران دانشکده‌ی علوم دارویی و داروسازی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان موفق به تولید داروی نو ترکیب «پلاسمینوزن بافتی» شدند که با از بین بردن لخته‌ی خون در سکته‌های قلبی و مغزی باعث نجات بیماران می‌شود. دکتر میرمحمد صادقی، سرگروه تیم تحقیقاتی تولید این دارو است. این گروه تحقیقاتی متشکل از ۱۰ کارشناس است که از پنج سال پیش کار تحقیقاتی در خصوص تهیه‌ی این دارو را آغاز کردند.

ابتدا باید ژن این پروتئین شبیه‌سازی شود. برای تولید این پروتئین (پلاسمینوزن) از نوعی باکتری استفاده شد و به دلیل در اختیار نداشتن اطلاعات کامل در این زمینه گروه تحقیق ابداع‌های جدیدی را برای تولید این پروتئین به کار گرفت. برای فعال شدن این پروتئین ۲/۵ سال زمان صرف شد و در این مدت آزمایش‌هایی برای فعال کردن دارو و مقایسه با نمونه‌های خارجی صورت گرفت.

فناوری تولید داروی پلاسمینوزن بافتی فعال برای از بین بردن لخته‌ی خون در سطح آزمایشگاهی وجود دارد، اما برای تولید انبوه به وسایل و تجهیزات جدید نیاز است، به طوری که هم‌اکنون پژوهشگران این گروه به دنبال گرفتن مجوز برای تست کلینیکی و تولید انبوه در خود دانشگاه هستند. هزینه‌ی تهیه‌ی داروی پلاسمینوزن بافتی را یک صد میلیون تومان اعلام کرده‌اند و ۷۰ میلیون تومان این اعتبار برای خرید دستگاه‌های مورد نیاز هزینه شده است.

با تولید انبوه داروی پلاسمینوزن بافتی قیمت آن یک دهم قیمت نمونه خارجی آن خواهد شد و با تولید انبوه این دارو می‌توان یک صد هزار بیمار را تحت پوشش قرار داد.

سلول فلوتاسیون سانتریفیوژی در کشور طراحی و ساخته شد

سلول فلوتاسیون سانتریفیوژی پس از یک سال مطالعات علمی و آزمایشگاهی توسط پژوهشگران جهاد دانشگاهی تربیت مدرس طراحی و ساخته شد.

علی غفاری، عضو هیئت علمی گروه فرآوری مواد معدنی جهاد دانشگاهی تربیت مدرس و طراح و سازنده‌ی سلول فلوتاسیون سانتریفیوژی است. با استخراج و بهره‌برداری از معادن، به مرور زمان از عیار مواد معدنی کاسته می‌شود و برای فرآوری این مواد نیاز به خردایش بیشتری است که در نتیجه‌ی آن، نرمه تولید خواهد شد. پیشرفت فناوری‌های استخراج معادن به خصوص در معادن زغال‌سنگ نیز به تولید نرمه‌ی بیشتر در محصول خروجی از معدن منجر شده است.



فرآوری مواد نرمه با روش‌های کنونی بسیار مشکل و از بازبایی کمی برخوردار است، بنابراین برای افزایش بازبایی مواد نرمه، طرح جدایش مواد معدنی با استفاده از ترکیب دو مکانیزم فلوتاسیون

و نیروی گریز از مرکز در جهاد دانشگاهی تربیت مدرس تعریف شد که بر اساس آن سلول فلوتاسیون سانتریفیوژی طراحی و ساخته شد. آزمایش‌های تغلیظ توسط سلول فلوتاسیون سانتریفیوژی بر روی خوراک و باطله‌های زغال‌سنگ البرز شرقی و مرکزی به صورت پیوسته و در مقیاس bench انجام شده است و نتایج حاصل نشان داد که در فلوتاسیون سانتریفیوژی زمان مورد نیاز برای انجام فرایندی با بازبایی وزنی و میزان خاکستر یکسان به ازای واحد خوراک بسیار کمتر از مقدار زمان مورد نیاز در فلوتاسیون معمولی است و به یک پنجم تا یک ششم کاهش می‌یابد.

از این دستگاه می‌توان در مرحله‌ی رافر فلوتاسیون استفاده کرد که حجم تجهیزات و زمان مورد نیاز به طور قابل توجهی کاهش می‌یابد.

شیشه ضد بازتاب در ایران ساخته شد



یکی از پژوهشگران کشور موفق به بهینه‌سازی شیشه‌های ضد بازتاب (Non glare galss) به روش ناصاف کردن شیشه‌های معمولی (فلوت) شد.

حامد امامی راد، پژوهشگر دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان مخترع این شیشه است. در این طرح شیشه‌های معمولی (فلوت) را با ناصاف کردن آنها از طریق غوطه‌ور کردن شیشه‌های معمولی در محلول هیدروفلوئوریک اسید یا محلول‌های قلیایی ناصاف و به شیشه‌های ضد بازتاب تبدیل می‌کنند.

با غوطه‌ور کردن شیشه‌های معمولی در این محلول‌ها بازتاب شیشه‌ها را از طریق پراکنده کردن نورهای هم‌دوس محیط از بین می‌برند.

کاهش ناصافی شیشه‌های معمولی باعث وضوح تصویر پشت این شیشه‌ها می‌شود، اما افزایش بازتاب از شیشه و مشاهده‌ی تصویر اطراف در شیشه را به همراه دارد که می‌توان با انتخاب ناصافی مناسب و استفاده از موادی با ضریب شکست نزدیک‌تر به هوا نور هم‌دوس را پراکنده کرد و در نهایت بازتاب را از بین بُرد.

با استفاده از شیشه‌های ضد بازتاب تصویر اجسام در پشت شیشه‌ها وضوح بیشتری دارد. در این شیشه‌ها برای طول موج ۵۵۰ نانومتر و در فرود عمود اگر ناصافی شیشه و سطح مورد نظر از یک دهم میکرومتر بیشتر باشد دیگر بازتابی در شیشه وجود ندارد که در این صورت ممکن است وضوح تصویر از بین رود، می‌توان با استفاده از شیشه‌هایی با ضخامت کمتر و ضریب شکست نزدیک‌تر به هوا چنین نقصی را از بین برد.

وضوح تصاویر در پشت شیشه‌های ضد بازتاب به ناصافی سطح، ضریب شکست و ضخامت شیشه‌ها بستگی دارد. همچنین نمایانی تصویر در پشت شیشه‌های ضد بازتاب با افزایش ضخامت شیشه‌ها به طور نمایی کاهش پیدا می‌کند.

نابودی تومور مغزی با رادیوداروی ایرانی

چشمه‌ی «براکی تراپی» ی‌د-۱۲۵ به منظور درمان تومورهای مغزی در پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای سازمان انرژی اتمی ایران تولید و بررسی بالینی آن در درمان تومورهای مغزی با موفقیت انجام شد.

این چشمه‌ی پرتوزا در بیماران دارای تومور مغزی با آهنگ رشد پایین قابل استفاده است و از طریق جراحی استریوتاکتیک مورد استفاده قرار می‌گیرد که نوعی روش جراحی برای هدایت دقیق چشمه‌ی پرتوزا به درون بافت سرطانی مغز است.

چشمه‌ی کپسوله حاوی ماده‌ی رادیواکتیو ی‌د-۱۲۵ با اندازه‌ای معادل نصف یک دانه برنج (به طول ۴٫۸ میلی‌متر و قطر ۰٫۸ میلی‌متر) رادیواکتیویته‌ای معادل ۱۰ میلی کوری دارد.



تاکنون ۱۰ مورد کاشت چشمه‌ی پرتوزای ساخت داخل طی مدت یک سال به وسیله‌ی پزشکان بیمارستان شهدای تجریش انجام شده و نتایج موفقیت آمیز بوده است.

رؤیای مصدومان قطع نخاعی تعبیر شد



پژوهشگران دانشگاه علم و صنعت ایران موفق به ابداع یک سیستم میکروالکترونیکی شدند که با شبیه‌سازی دستوره‌های حرکتی سیستم عصبی مرکزی انسان و تحریک اعصاب حرکتی در معلولان قطع نخاع به آنها امکان می‌دهد بدون استفاده از بریس حرکت کنند.

این دستگاه موسوم به پاراواک که حاصل تلاش چند ساله‌ی پژوهشگران دانشگاه‌های علم و صنعت،

علوم پزشکی شهید بهشتی و صنعتی امیرکبیر است، روز سه‌شنبه طی مراسمی در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی رونمایی شد. رضا رضانی، جوان ایرانی که در سال ۱۳۷۶ در اثر سانحه‌ی تصادف، دچار ضایعه‌ی نخاعی در سطح T۷ شد و هر گونه حس و حرکتی را در اندام تحتانی خود از دست داد، یکی از افرادی است که با استفاده از پروتز عصبی پاراواک، پس از ۱۲ سال، بار دیگر قادر به ایستادن و گام برداشتن شده است.

دکتر عباس عرفانیان امیدوار، دانشیار مهندسی پزشکی دانشگاه علم و صنعت ایران، مجری این طرح است. روش ارائه شده در این طرح مبتنی بر یک سیستم میکروالکترونیکی با تراشه‌ی ریزپردازنده‌هایی است که قابلیت شبیه‌سازی دستوره‌های حرکتی سیستم عصبی مرکزی انسان را داراست و با ارسال این دستورها به اعصاب حرکتی، باعث انقباض عضله‌های فلج می‌شود و حرکت را در عضو فلج ایجاد و کنترل می‌کند.

سیستم ParaWalk برای ایجاد حرکت‌های ایستادن، گام برداشتن و نشستن افراد دچار ضایعه‌ی نخاعی کامل در سطح کمر (سطح ضایعه باید بین T۴-T۱۲ باشد) به کار می‌رود. علاوه بر ایجاد تحرک در افراد، این روش باعث کاهش اسپاستیسیته (سفتی عضلات)، افزایش گردش خون در اندام تحتانی فلج و بهبود وضعیت قلبی عروقی افراد پاراپلژیک می‌شود و از زخم بستر جلوگیری می‌کند. این سیستم ساخته شده تاکنون بر روی پنج فرد پاراپلژیک به کار گرفته شده است، به طوری که این افراد، قادر به ایستادن و گام برداشتن بدون استفاده از بریس شده‌اند. از این رو به منظور خدمت‌رسانی و استفاده از سیستم ساخته شده برای رفع مشکلات حرکتی در افراد دچار ضایعه نخاعی، تفاهم‌نامه‌ای بین دانشگاه علم و صنعت ایران، بیمارستان خاتم الانبیاء (ص) و دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به امضاء رسیده است.

چای ضد آلزایمر و آرامبخش است



چای برای رفع خستگی مفید، آرامبخش، ضد آلزایمر و شل‌کننده‌ی ماهیچه‌های قلب است.

چای یکی از گیاهانی است که در شمال کشور کشت و به اشکال متفاوت تهیه می‌شود. زمانی که گیاه چای برداشت می‌شود، اگر به طور سریع خشک شود، چای سبز تولید می‌شود و اگر مدت زمانی آن را قرار دهند تا عملیات تخمیر بر روی آن انجام شود و سپس به آرامی خشک شود، چای سیاه تولید می‌شود.

به طور علمی به اثبات رسیده است که چای سیاه بیش از ۵۰ خاصیت دارد.

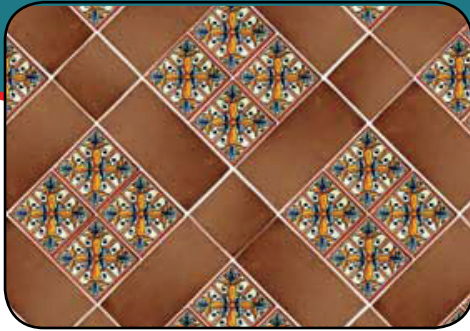
مصرف چای موجب رفع خستگی می‌شود و آرامبخش، ضد ویروس، ضد آلزایمر، شل‌کننده‌ی ماهیچه‌های قلب است و به دلیل اینکه کافئین چای سریع جذب خون می‌شود، آن را بیشتر به عنوان ماده‌ی آرامبخش مصرف می‌کنند.

چای اگر خوب دم کشیده باشد، اثر بخشی بسیار زیادی دارد ولی اگر چای به خوبی دم نکشیده باشد یا اینکه جوشیده باشد آثار درمانی خود را از دست می‌دهد.

یک چای دم کشیده دارای رنگ نارنجی است و مصرف چای تازه‌دم می‌تواند، سردردهای ناشی از کار روزانه یا خستگی را از بین ببرد.

تولید سرامیک هوشمند در ایران

نمای ساختمان‌ها با طلوع خورشید نقاشی می‌شود



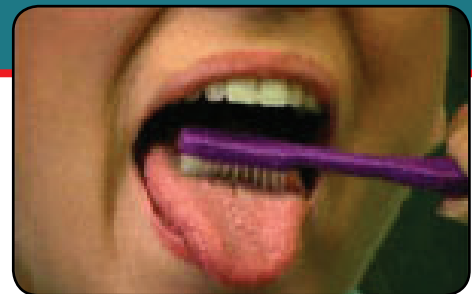
پژوهشگر کشورمان موفق به طراحی و ساخت سرامیک‌های هوشمند شد که با استفاده از آن در نمای ساختمان‌ها، همزمان با طلوع خورشید به تدریج طرح حک شده بر روی سرامیک‌ها نمایان می‌شود.

بهر روز شهرخی، مجری طرح تولید سرامیک هوشمند در ایران است. این سرامیک‌ها در نمای ساختمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. نمای ساختمان‌ها در سطح شهر یا

سنگ هستند یا کامپوزیت و طرح ثابتی دارند. در طراحی و ساخت سرامیک‌های هوشمند، به راحتی با توجه به جوهر اکسید شده که در این نوع سرامیک استفاده می‌شود، نور خورشید از طریق صفحه‌های خورشیدی جذب می‌شود و این انرژی را به مخازن آب انتقال می‌دهد و آبی که گرم می‌شود در لوله‌های گرمایشی در سطح ساختمان و نمای آن به کار می‌رود و زمانی که نور خورشید طلوع می‌کند همزمان در این سرامیک جوهر واکنش نشان می‌دهد و می‌توان نقش حک شده بر روی سرامیک را به تدریج با طلوع نور خورشید مشاهده کرد.

نمونه‌ی مشابه این طرح تاکنون وجود نداشته است، به همین منظور می‌توانیم با کمترین هزینه زیباترین نما را ایجاد کنیم. این سرامیک‌ها را می‌توان یک نوع مصالح زنده تلقی کرد که مالک با توجه به سفارش خود، طرحی را که می‌خواهد در نمای ساختمان داشته باشد به صورت حرارتی حک می‌کند و هر روز صبح با طلوع آفتاب یک پرده‌برداری از نمای ساختمان به دست می‌آید. مراحل اداری این طرح انجام شده و زمینی نیز در شهرک صنعتی امیدیه گرفته شده است ولی متأسفانه به دلیل نبود تسهیلات و اعتبارات کافی، طرح را کد مانده است که امیدواریم با حمایت بنیاد ملی نخبگان زمینه‌ی اجرای این طرح فراهم شود.

زبان‌تان را هم مسواک بزنید



حس چشایی که توسط زبان تأمین می‌شود یکی از حواس پنجگانه است که در تشخیص شوری، شیرینی، تلخی، ترشی و تندی کمک می‌کند. تشخیص این مزه‌ها توسط جوانه‌های چشایی است که در کناره‌ها و روی زبان قرار گرفته است.

مخاطی که این نواحی را تشکیل می‌دهد از برجستگی‌هایی به نام «پاپیلا» تشکیل شده است که در هریک از آنها تعداد ۲۰۰ تا ۳۰۰ جوانه‌ی چشایی وجود دارد.

جوانه‌های چشایی برای تشخیص مزه نیازمند ترکیب ماده‌ی مورد نظر با بزاق هستند تا بتوانند مزه را به مغز منتقل کنند. درک کامل مزه به طور زیادی با درک بوی ماده و محیط نیز ارتباط دارد. برای انجام وظایف صحیح زبان حفظ سلامت زبان اهمیت ویژه‌ای دارد.

زبان یکی از متهمان بوی بد دهان در ارتباط با مواد غذایی مصرف شده است. این مواد عموماً دارای اجزایی به نام مرکاپتان هستند که در موادی مثل سیر یا پیاز وجود دارد. متأسفانه این مواد بوی بدی ایجاد می‌کنند که رفع آن نیازمند تمیز کردن سطح زبان و دندان‌هاست. تحقیقات نشان داده‌اند که به طور طبیعی روی زبان آنتی‌بیوتیک تولید می‌شود. این آنتی‌بیوتیک‌ها از ابتلا به انواع عفونت‌ها به دلیل باکتری‌های موجود روی زبان پیشگیری می‌کنند. طبیعی است که تغییر ترکیب این باکتری‌ها می‌تواند باعث تغییر رنگ زبان و بوی بد آن شود.

لکه‌هایی با رنگ زرد یا سفید هم گاهی ممکن است روی زبان دیده شوند. لکه‌های سفید معمولاً در افراد سیگاری و لکه‌های قرمز در افرادی با کمبودهای ویتامین مثل کمبود اسیدفولیک یا ویتامین ب ۱۲ دیده می‌شود. با توضیحات ارائه شده به نظر می‌رسد همان‌طور که دندان‌های شما نیاز به تمیز کردن دارند، تمیز کردن زبان نیز لازم است. این مسئله به خصوص در افرادی که دارای بوی بد دهان هستند اهمیت بیشتری دارد. این کار با حرکت ملایم مسواک روی زبان بعد از تمیز کردن دندان‌ها انجام می‌شود. در این افراد دهان‌شویه نیز می‌تواند تأثیرات مثبتی داشته باشد که با تجویز دندانپزشک مصرف می‌شود.



اسکنری که نگاتیو و اسلاید را به عکس دیجیتالی تبدیل می کند



اسکنری عرضه شده است که می تواند فیلم های نگاتیو و تصاویر اسلاید را به عکس های دیجیتالی تبدیل کند. اولین نسل از اسکنرها برای تبدیل عکس های ظاهر شده به فرمت دیجیتالی عرضه شدند. پس از آن اسکنرهایی به بازار راه یافتند که قادر بودند فیلم های نگاتیوی را اسکن کنند و آنها را به صورت عکس های دیجیتالی نشان دهند.

اکنون اسکنر جدیدی با عنوان iConvert بر روی پرتال آنلاین BookStone به قیمت ۱۰۰ دلار ارائه شده است که قادر است هم فیلم های نگاتیو و هم عکس های اسلاید را به فرمت دیجیتالی تبدیل کند.

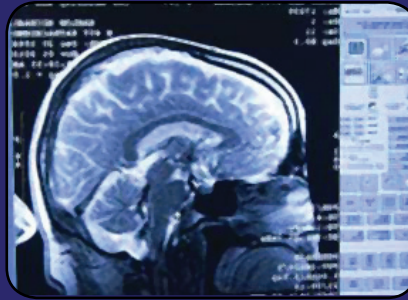
این دستگاه نه تنها بسیار ارزان و اقتصادی است بلکه می تواند به کار اجازه دهد که به راحتی نگاتیوها و اسلایدهای قدیمی را به یک عکس دیجیتالی تبدیل کند و آن را در روی وب با دیگران به اشتراک بگذارد و یا به جای صرف هزینه ی ظهور آنها را با یک چاپگر معمولی چاپ کند.

بر اساس گزارش نانوپرس، استفاده از این اسکنر بسیار آسان است. کافی است که فیلم نگاتیو و یا اسلاید را با دقت از گرد و غبار پاک کنید و آن را در شکاف ویژه بگذارید و سپس کلید "دیجیتالی" را فشار دهید.

این اسکنر می تواند عکس هایی با وجود تصویر ۱۸۰۰ پیکسل را عرضه و آنها را بر روی یک کارت "اس. دی" ذخیره کند.

یک صفحه ی نمایشگر کوچک بر روی این اسکنر وجود دارد که تماشای نسخه ی دیجیتالی را امکانپذیر می کند.

منبع اصلی ترس شناخته شد



دانشمندان انگلیسی پس از ماه ها تلاش و بررسی بالاخره توانستند پاسخ این سؤال مهم علم عصب شناسی را پیدا کنند که محل اضطراب و وحشت در کدام قسمت مغز است. دانشمندان پس از ۹ ماه بررسی کشف کردند که مرکز اضطراب در هیپوکامپ، ناحیه ای در لوب میانی تمپورال قرار دارد که معمولاً با حافظه و آگاهی از مکان در ارتباط است. این پژوهشگران با انجام اسکن مغزی بر روی افراد ترسیده یا مضطرب فهمیدند که در زمان ترس، بخش هیپوکامپ فعال می شود.

در این آزمایش ها اسکن های مغزی افراد داوطلب تجزیه و تحلیل شد و به اطلاعات به دست آمده از پرسش نامه ها اضافه شد که برای دستیابی به سطوح اولیه ی اضطراب فرد طراحی شده بود. اکنون دانشمندان امیدوارند که این داده های جدید به پیشرفت داروها و درمان های جدید برای اختلالات اضطراب و افسردگی کمک کند.

افراد مضطرب در رویارویی با مشکلات «بخ می زنند». پدیده ای که از آن به عنوان «مهاری اخلاقی» یاد می شود. کشف این موضوع که چرا برخی افراد در مواجهه با خطر احتمالی از ترس میخکوب و برخی دیگر به آرامی با آن روبه رو می شوند و با آن مقابله می کنند، کلید فهم اضطراب افراد است.

اضطراب پدیده ای پیچیده است که تاکنون فهم کاملی از آن به دست نیامده است و دانشمندان برای اندازه گیری آن قصد دارند تا آن را به یک رفتار تبدیل کنند.

همچنین در این تحقیقات مشخص شد که زنان اضطراب بیشتری نسبت به مردان دارند و از مسائل ساده تر از تهدید کلامی مانند وارد شدن به یک اتاق شلوغ یا حتی انتخاب یک وسیله ی جدید احساس ترس و نگرانی می کنند.

ساخت خودرویی به سرعت فشنگ ساخت خودرویی که می تواند از گلوله سریع تر برود



طراحی این خودرو که «بلادهود» (کارآگاه) نام دارد سه سال به طول انجامید و قرار است اواخر سال ۲۰۱۲ رکورد سرعت زمینی را در بستر یک دریاچه‌ی خشک شده در کیپ شمالی در جنوب آفریقا بشکند.

قدرت این خودروی مافوق صوت از یک موتور جت تأمین می‌شود که در بالای یک موشک هیبریدی قرار دارد، که این ترکیب می‌تواند ۱۳۵ هزار اسب بخار و برابر با قدرت خودروی ۱۸۰ فرمول یک، نیرو تولید کند.

مهندسان در صنایع تخصصی هوافضا همپسون در ویگان اکنون شروع به اجرای طراحی قسمت فولاد مشبک عقب خودرو کرده‌اند که موتورهای جت و موشک در آن قرار می‌گیرند.

این خودرو آزمایش‌های خود را در ماه ژانویه سال ۲۰۱۲ پیش از حرکت به سمت آفریقا برای برنامه‌ی سرعت خود آغاز خواهد کرد.

ساخت قسمت جلوی این خودرو توسط مهندسان گروه قطعات پیشرفته انجام خواهد شد. چرخ‌های این خودرو که ۹۰۰ میلی‌متر قطر خواهد داشت از آلیاژ آلومینیوم ساخته شده است و باید بتواند در چرخش سرعت بیش از ۱۰ هزار دور در دقیقه دوام بیاورد و همزمان بتواند با آلودگی‌های برآمده از بستر دریاچه کنار بیاید.

رکورد سرعت در حال حاضر ۷۶۳ مایل در ساعت است که توسط اندی گرین با خودروی «تراست اس‌اس‌سی» در سال ۱۹۹۷م، به ثبت رسیده است. گرین رانندگی این خودرو را نیز بر عهده خواهد داشت.

پلی با ترکیب سلولهای خورشیدی در ایتالیا طراحی شد



تیمی از طراحان ایتالیایی دست به ساخت پل «باد خورشیدی» زده‌اند که با ترکیب سلول‌های خورشیدی و توربین‌های باد می‌تواند انرژی مورد نیاز ۱۵ هزار خانه را تأمین کند.

این پل طراحی شده با استفاده از سلول‌های خورشیدی، به جمع‌آوری انرژی خورشید در سطح جاده می‌پردازد و از سوی دیگر با استفاده از توربین‌های بادی جای‌گرفته در بین ستون‌های پل، از بادهای مخالف تولید برق می‌کند.

این طراحی برای شرکت در مسابقه‌ی سولار پارک وورکس - رقابت بزرگراه خورشیدی - آماده شد که در آن از شرکت‌کنندگان خواسته شد تا بخش‌هایی از یک پل مرتفع خارج از سرویس را که بین شهرهای باگنرا و اسکیلرا در ایتالیا کشیده شده به صورت نوین درآورند.

در سطح جاده، به جای آسفالت، ۲۰ کیلومتر جاده‌ی خورشیدی مشتمل بر یک شبکه‌ی متراکم از سلول‌های خارجی جایگزین می‌شود که با پلاستیکی شفاف و بادوام پوشش داده شده است و سالانه ۱۱/۲ میلیون کیلووات انرژی تولید می‌کند. به گفته‌ی طراحان این سیستم با ترکیب ۲۶ توربین بادی که در زیر پل جای‌گرفته‌اند می‌تواند سالانه ۳۶ میلیون کیلووات برق تولید کند.

این پل به گونه‌ای طراحی شده است که علاوه بر برخورداری از جاده‌ی خورشیدی، منظری زیبا از تفرجگاه سبز بر فراز آن و گلخانه‌های خورشیدی در طول پل، دیدگان عابران را نوازش می‌دهد.

طرح پل «باد خورشیدی» برنده‌ی جایزه‌ی دوم این مسابقه شد. الحاق توربین‌های باد به قسمت زیر پل‌های مرتفع که در معرض بادهای قوی قرار دارند به نظر ایده‌ی جالبی است و می‌توان آن را در بسیاری از مناطق به راحتی اجرا کرد و نیز باید امیدوار بود که کسی از این طرح استقبال و آن را اجرا کند!

کلاهی که صاحب خود را خلاق می کند



پژوهشگران استرالیایی کلاه متفکری را ارائه کردند که می تواند در افرادی که آن را بر روی سر گذاشته اند سبب خلاقیت شود.

دانشمندان مرکز مطالعات مغز دانشگاه سیدنی به سرپرستی آلن اسنایدر یک کلاه متفکر متحولانه را ایجاد کردند که قادر است خلاقیت را در کسانی تحریک کند که آن را روی سر می گذارند.

این کلاه متفکر، یک دستگاه الکتریکی است که قادر است از طریق شوک های الکتریکی کوچکی که به لب راست مغز وارد می کند و با غیرفعال کردن موقتی لب چپ، مغز را تحریک می کند. لب راست مغز با تخیل و لب چپ با شناخت عقلانی در ارتباط هستند.

این دانشمندان به منظور ارزیابی عملکرد این کلاه نوآورانه آن را بر روی ۶۰ داوطلب آزمایش کردند. برای این داوطلبان یک مسئله ریاضی طرح شد.

نتایج این تحقیقات نشان داد ۶۰ درصد از کسانی که این کلاه الکتریکی را روی سر گذاشته بودند موفق شدند مسئله ریاضی را به راحتی و در مدت ۶ دقیقه حل کنند در حالی که تنها ۲۰ درصد از افراد بدون کلاه توانستند به جواب مسئله برسند.

نتایج این کشف تأیید می کند که چرا افرادی که دچار سوانح مغزی در ناحیه لب چپ می شوند اغلب سطح خلاقیت آنها افزایش می یابد.

آلن اسنایدر در این خصوص توضیح داد: «می دانیم افرادی که دچار انواع مختلف آسیب های لب گیجگاهی چپ می شوند ناگهان به هنر و یا سایر فعالیت های خلاقانه رو می آورند».

این کلاه برای مطالعه بر روی حافظه و یا کمک به آن استفاده نمی شود بلکه تنها زمانی کاربرد دارد که بخواهید به یک مسئله به روش دیگری نگاه کنید و یا برای اولین بار بخواهید با آن روبه رو شوید.

این کشف می تواند عصر جدیدی را در عرصه خلاقیت بگشاید. این دانشمند اظهار داشت: «رؤیای ما این است که یک روز موفق شویم مغز را به روشی تحریک کنیم که برای یک لحظه، چشم اندازی از دنیای بدون فیلتر را به ما هدیه دهد».

دست مصنوعی با قابلیت کنترل ذهنی ساخته شد



دانشمندان موفق به ساخت نوعی اندام مصنوعی شده اند که به جای موتور با ذهن کنترل می شود.

دانشمندان دانشگاه نورث وسترن آمریکا موفق به یافتن راهی شده اند که با اتصال عصب های عضو آسیب دیده به ماهیچه های سینه بتوانند عضوی بسازند که با ذهن کنترل شود.

هنگامی که فرد معلول به حرکت ماهیچه های سینه خود فکر می کند، این سیگنال ها توسط عصب هایی منتقل می شود که قبلاً به دست متصل شده اند و توسط یک رایانه که اطلاعات را به پروتزها می رساند تفسیر می شوند.

این عضو جدید بر پایه ی تحقیقاتی بر روی اعصاب موجود در یک عضو قطع شده انجام شد که در پی قطع شدن تا مدت کوتاهی سالم می ماند.

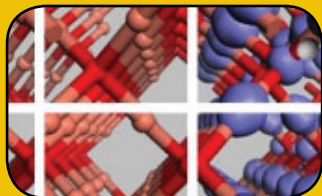
این دانشمندان در حال حاضر به تحقیقات خود در این زمینه ادامه می دهند که چگونه الگوهای متفاوت از فعالیت مغزی می تواند برای کنترل اندام مصنوعی مورد استفاده قرار گیرد.

تیم تحقیقاتی در حال حاضر این سیستم را که به تفسیر سیگنال های مغز می پردازد و به بیماران اجازه می دهد که روی گستره ی وسیع تری از حرکتها کنترل داشته باشند، به خوبی تنظیم کرده اند.

در حالی که بیشتر معلولان فاقد دست با گذشت زمان، کنترل روی عصب های خود را به دلیل فقدان استفاده ی طولانی مدت از آنها از دست می دهند، عضو جدید که روی یک انسان آزمایش شده است باعث شده که این سیگنال ها قوی تر شوند.

روشی برای تولید میکروساختارهای

سه بعدی پیچیده ساخته شد



پژوهشگران دانشگاه میشیگان با همکاری مرکز IMEC موفق به ارائه فناوری ساخت میکروساختارهای سه بعدی پیچیده شده‌اند که با آن می‌توان با استفاده از نانولوله‌های کربنی که به صورت عمودی رشد کرده‌اند، ساختارهای خم شده، پیچیده و چندجهتی ایجاد کرد. نتیجه‌ی این روش منجر به تولید ساختارهای مستحکمی می‌شود که می‌تواند به عنوان قالب برای تولید انبوه ساختارهای پلیمری سه بعدی مورد استفاده قرار گیرد. این روش بسیار ساده است و برای انجام آن تنها به یک سطح الگودار دو بعدی استاندارد و پردازش گرمایی در دمای محیط نیاز است.

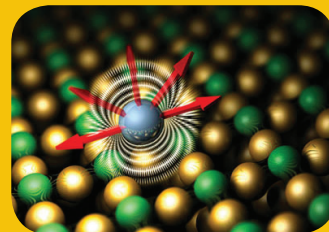
سطوح پیچیده با ویژگی‌های نانو ساختاری دقیق در مواد مصنوعی، بسترها برای محیط کشت سلولی و مهندسی بافت، سطوح فعال هوشمند و سیستم‌های آزمایشگاه روی تراشه مورد نیاز است؛ اما تولید چنین میکروساختارهای سه بعدی‌ای با روش‌های تولید فعلی دارای اشکالاتی است. این روشی که پژوهشگران آن را «تشکیل ستونی» نام‌گذاری کرده‌اند، قابلیت تولید ساختارهای پیچیده با استحکام مکانیکی بالا را دارد.

در آغاز کار این روش، باید الگویی از یک لایه‌ی کاتالیست را با استفاده از لیتوگرافی نوری روی ویفر سیلیکونی ایجاد کرد. در مرحله‌ی بعد، روی این الگو، میکروساختارهایی با استفاده از نانولوله‌های کربنی ایجاد می‌گردد که به کمک روش رسوب شیمیایی از فاز بخار به صورت عمودی رشد داده شده است. این جنگل نانولوله‌های کربنی در فشار اتمسفری تشکیل می‌شوند. در مرحله‌ی بعد، یک حلال مانند استون روی سطح متراکم می‌شود. برای این کار باید بستر حاوی الگوهای نانولوله‌های کربنی را به صورت بر عکس روی مخزن حاوی حلال در حال جوش قرار دهند.

با این روش می‌توان از نانو ساختارهای ستونی، ساختارهای سه بعدی بزرگ ایجاد کرد. پژوهشگران ثابت کردند که با این روش می‌توان طیف وسیعی از میکروساختارها را با استفاده از نانولوله‌های کربنی ایجاد کرد.

ذخیره‌سازی و خواندن مجدد

اطلاعات از هسته‌ی اتم



پژوهشگران دانشگاه یوتا موفق به ذخیره‌سازی اطلاعاتی به مدت ۱۱۲ ثانیه روی اسپین‌های مغناطیسی درون هسته‌ی اتم شدند.

در گام بعد پژوهشگران این اطلاعات را بازیابی کردند و خواندند. این اتم‌ها کوچک‌ترین حافظه‌ی کامپیوتری جهان محسوب می‌شود و این پروژه گامی بزرگ به سوی ساخت کامپیوترهای کوانتومی فوق سریع است.

اسپین‌ها ابزارهای مناسبی برای ذخیره‌سازی و خواندن اطلاعات هستند؛ اما مشکلات فنی متعددی در مسیر استفاده از آنها وجود دارد؛ دستگاه‌هایی که از اسپین هسته برای ذخیره‌سازی استفاده می‌کنند در دمای ۳،۲ درجه کلون کار می‌کنند که این دما بسیار به صفر مطلق نزدیک است و اتم‌ها در جای خود ایستاده و تکان‌های بسیار جزئی می‌خورند؛ بنابراین برای ساخت حافظه با این فناوری، باید در دمای ۴۵۴ درجه‌ی زیر صفر فازیته‌ی و درون محیط آزمایشگاه کار کرد. اولین گام در مسیر تحقیق تولید حافظه‌ها با این فناوری، امکان کارکرد آنها در دمای بالاتر و بدون نیاز به میدان‌های مغناطیسی قوی برای تراز کردن اسپین‌هاست.

دو سال قبل، یک گروه تحقیقاتی توانست برای مدت ۲ ثانیه اطلاعات کوانتومی را درون هسته‌ی اتم ذخیره کند؛ اما آنها قادر نبودند این اطلاعات را بخوانند؛ در حالی که گروه تحقیقاتی بوهم توانستند در این پروژه این کار را انجام دهند. این روش را بوهم در سال ۲۰۰۶ ارائه کرد که نشان می‌داد می‌توان اطلاعات را در اسپین مغناطیسی ۱۰ هزار الکترون اتم فسفر ذخیره کرد که در فلز سیلیکون قرار گرفته است. گروه بوهم در کار جدیدشان فرایند خواندن الکترونیکی را نیز انجام دادند.

برای بازگرداندن اطلاعات از هسته‌ی اتم به الکترون‌های اربیتالی، از امواج نزدیک تراهرتز استفاده گردید تا فرایند خواندن آغاز شود. اسپین الکترون‌ها تبدیل به جریان الکترونیکی می‌شود و فرایند خواندن انجام می‌گردد. در واقع فرایند خواندن، عکس فرایند نوشتن اطلاعات است.



ترویج علم، از نگاه تاریخ نگار و مروج علم



گفتگو با استاد اسفندیار معتمدی
تهیه کننده: آزاده حیدری

تا آنچه را در توان دارند به مرحله‌ی اجرا بگذارند، حتی با امکانات اندک و مشکلات و محدودیت‌های موجود.

یکی از این پیشکسوتان که سال‌های سال در حوزه‌ی آموزش فیزیک و تاریخ علم، گام‌های مفید و مؤثری برداشته، استاد اسفندیار معتمدی است. استادی که نمونه‌ی بارز فرهنگ، دانش و اخلاق است. بنا به تخصص و تجربه‌ی استاد و اهمیت موضوع، راجع به فعالیت‌های ماندگار و جاودانه‌ی ایشان در حوزه‌ی علم، تاریخ علم و ترویج علم گفت‌وگویی ترتیب دادیم که خواندن آن برای هر علاقه‌مند به علم و ترویج علم خالی از لطف نیست.

استاد اسفندیار معتمدی، فرزند حاج حیدرعلی معتمدی و طوبی خانم عبد اصفهانی، در ۲۸ بهمن سال ۱۳۱۷، در سده لنجان اصفهان، در خانواده‌ی کشاورز چشم بر جهان گشودند. پس از کسب دیپلم ریاضی، در سال ۱۳۳۹ در رشته‌ی فیزیک فارغ‌التحصیل شدند و در سال ۱۳۴۱ ه.ش. به استخدام وزارت فرهنگ (آموزش و پرورش کنونی) درآمدند و به حرفه‌ی شریف معلمی روی آوردند. از همان ابتدا به نوشتن مقاله‌های علمی علاقه‌ی خاصی داشتند و

علاقه نشان دهند و در کسب آن بکوشند و از طرف دیگر مسئولان نیز در این زمینه همکاری کنند و سیاست‌های مرتبط به آن را تدوین و اجرا کنند، در این صورت اعتماد و ارتباط متقابل بین مردم و دانشمندان و مؤسسات علمی برقرار می‌شود و فرایند تولید علم و ترویج علم در کشور شکل می‌گیرد و سراسر جامعه را به طور متوازن به پیشرفت و توسعه‌ی همه جانبه هدایت می‌کند. بنابراین همان قدر که تدوین سیاست‌های علم و فناوری در یک کشور مهم و ضروری است و بدون تدوین نقشه‌ی راه، طی مسیر ممکن نیست، به همان اندازه نیز مسئله‌ی ترویج علم در شرایط کنونی ضروری می‌نماید و همه باید نسبت به آن توجه کافی داشته باشیم. فرهنگ ترویج علم باید در کشور ایجاد شود و هر فردی و هر نهادی با هر سطح علمی، نیم نگاهی هم به ترویج علم با استفاده از ابزارهای مختلف موجود داشته باشد و البته حمایت‌های دولتی نیز در این زمینه بی‌اثر نخواهد بود. امروزه در کشور ما ایران، اگرچه مقوله‌ی ترویج علم توجه بیشتری را نسبت به گذشته می‌طلبد، اما هستند افراد زیادی که سال‌های سال نسبت به این مهم توجه داشته‌اند و کوشیده‌اند

امروزه ترویج علم یکی از پیش‌شرط‌های توسعه‌ی پایدار در جوامع محسوب می‌شود. آشنایی مردم با علم و ترویج علم و از طرفی دیگر درک اهمیت کسب علم، موجب تقویت و رشد سطح علمی مردم یک کشور می‌شود. هنوز در برخی از کشورها، خصوصاً کشورهای در حال توسعه، برخلاف رشد تولیدات علمی، میزان درک علمی مردم همچنان در سطح پایینی قرار دارد. اما علت این پدیده چیست و چرا با وجود بالا رفتن سطح تولیدات علمی یک کشور در رتبه‌بندی‌های جهانی، هنوز شکاف‌های علمی بسیاری بین تولیدکنندگان علم و جامعه وجود دارد. بخشی از این مشکلات، ناشی از فقدان ترویج علم، ساده‌سازی و عامه فهم کردن علم برای مردم و فقدان توجه کافی ارگان‌ها و مؤسسات علمی، دانشمندان، رسانه‌ها و... در کشورها نسبت به این مقوله‌ی مهم است. فقدان تربیت مروجان علم، به صورت حرفه‌ای و آکادمیک، نبود سرمایه‌گذاری در این زمینه و از همه مهمتر فقدان سیاست‌گذاری برای مقوله‌ی ترویج علم از دیگر موانع مهم است. ترویج علم، برای توسعه‌ی علمی یک کشور مؤثر است، زیرا زمانی که مردم به اهمیت علم واقف باشند، به موضوع‌های مهمی

اولین مقاله‌ی ایشان در همان سال ۱۳۴۱ ش. در مجله‌ی مهرگان - نشریه‌ی وابسته به جامعه‌ی لیسانسیه‌های دانشسرای عالی - منتشر شد. اولین کتاب خود را نیز در سال ۱۳۵۷ ش. منتشر کردند.

ایشان از همان سال‌ها، علاقه‌ی زیادی به بررسی تاریخ علم و تألیف کتاب‌ها و مقاله‌های علمی داشتند و از نظرات استادان برجسته‌ی وقت نیز به این منظور بهره می‌بردند و شاگردان علمی و برجسته‌ای را نیز پرورش داده‌اند. اقدامات مؤثر و مفیدی در حوزه‌ی علم و ترویج آن در کشور انجام داده‌اند که به اختصار به آنها اشاره می‌شود:

از جمله فعالیت‌های ایشان، تألیف کتاب‌های درسی فیزیک برای دانشسرای مقدماتی و راهنمایی تحصیلی، همکاری با

شادروان احمد بیرشک در بنیاد دانشنامه‌ی بزرگ فارسی برای ترجمه زندگینامه‌ی علمی دانشوران، همکاری با شبکه‌ی دو تلویزیون جمهوری اسلامی در برنامه‌ی مسابقه‌ی علمی به مدت حدوداً ۱۵ سال و همینطور همکاری با برنامه‌ی «رادیو جوان» در تولید برنامه‌ی «علم و اندیشه»، همکاری با انتشارات مدرسه و انتشارات فاطمی در تألیف کتاب‌های کمک آموزشی، تألیف کتاب‌هایی با موضوع تاریخ علم، همکاری با سرکار خانم توران میرهادی و تألیف مقاله‌های علمی فرهنگنامه‌ی کودکان و نوجوانان، فعالیت در طرح ملی آموزش علوم و برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی، ارائه‌ی سخنرانی‌های علمی برای مردم شهرهای مختلف، تدوین طرح آموزش پژوهش محور و ترویج پژوهش که در ۱۲ اردیبهشت سال

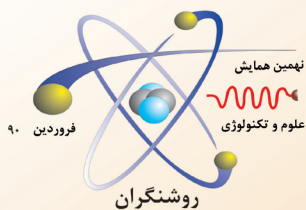
۱۳۸۷ به آن وجهه‌ی ملی دادند، مسئولیت دو دوره اتحادیه‌ی انجمن‌های علمی - آموزشی معلمان فیزیک کشور و ... نیز تدوین ده‌ها کتاب و ده‌ها مقاله‌ی علمی متعدد که در مجله‌هایی همچون مهرگان، رشد معلم، رشد تکنولوژی، میراث جاویدان، پیوند، دانشمند، فرایند و ... منتشر شده است. ایشان در سال ۱۳۸۳ ش. به مناسبت انتشار کتاب «ابوریحان و ریحانه» در جشنواره‌ی کشوری به عنوان معلم و مؤلف نمونه شناخته شدند و مورد تقدیر قرار گرفتند. با این مقدمه‌ی مختصر از فعالیت‌های علمی استاد معتمدی، حاصل مصاحبه با ایشان در حوزه‌ی علم، تاریخ علم و اهمیت ترویج علم در زیر آمده است:

۱- استاد معتمدی، با توجه به فعالیت‌های متعدد شما در حوزه‌ی تاریخ‌نگاری علم، تألیف زندگینامه‌ی دانشوران و تدوین کتاب‌های آموزشی و ... نظرتان راجع به «ترویج علم» و اهمیت آن در وضعیت فعلی کشورمان چیست؟ شما جایگاه ترویج علم را در حال حاضر چگونه می‌بینید؟

تلاشی که در بسیاری از حوزه‌های علم و فناوری در کشور صورت می‌گیرد سبب پیدایش یافته‌ها و دستاوردهای فراوانی شده که عموم مردم از آنها ناآگاهند. این یافته‌ها در هر رشته اغلب با اصطلاحات و زبان‌های دقیق عملی نوشته می‌شوند که فقط متخصصان آن رشته قادر به درک و فهم آنها هستند و حتی کارشناسان رشته‌های نزدیک هم از آن یافته‌ها بی‌بهره هستند. از این رو لازم است افرادی یا سازمان‌هایی بکوشند تا با زبانی ساده دستاوردهای علمی را - که می‌تواند در زندگی مؤثر باشد، به عموم مردم ارائه دهند و به این طریق ارتباطی میان اندیشه و اندیشمندان لایه‌های بالایی جامعه با لایه‌های پایینی به وجود آورند و سطح علمی جامعه را ارتقاء بخشند. بنابراین ترویج علم یعنی انتقال یافته‌های علمی از تولیدکنندگان علم به عموم مردم. مروجان علم آن گروه از مردم هستند که توانایی درک و فهم مطالب علمی را دارند و می‌توانند با زبان ساده آن مطالب را که اغلب پیچیده و نامفهوم است قابل درک همگان کنند. کار و اثر مروج علم کمتر از کار و اثر مولد علم نیست. مولد علم در آزمایشگاه و پژوهشگاه خود راز جهانی را می‌گشاید و مروج علم آن را شرح و بسط می‌دهد و در جامعه می‌پراکند.

۲- به نظر شما، آیا فعالیت‌هایی که امروزه در این زمینه صورت می‌گیرد پاسخگوی نیاز فعلی جامعه هست و منجر به ارتقای سطح علمی مردم کشور می‌شود؟ اگر نمی‌شود علت آن چیست؟

اگرچه بعضی بسیار می‌کوشند لیکن نیاز فعلی جامعه ما به آشنا و علاقمند شدن به علم به ویژه رسیدن به بینش علمی و به کار بردن روش علمی بسیار بیشتر از تلاشی است که اکنون صورت می‌گیرد.



روشنگران

ششنگران مفرازخوان همایش علوم و تکنولوژی در آلمان

طبیعت و دست ساخته های انسانی (بیونیک)
نانو فیلتراسیون و کاهش آلاینده ها با نانو
یافته های درسی و فرآیندهای طی شده
کاربرد مفاهیم درسی در زندگی انسان
گرمایش جهانی و طوفان مغناطیسی
نامرئی کردن اجسام با علم فیزیک
ارتباط اعداد با شخصیت انسان
سوخت گیاهی جایگزین بنزین
تولید برق از انرژی های نوین
هومیوپاتی در دندانپزشکی
بیماریهای شغلی
هوشمند سازی
کفش نانو
هارپ

www.roshangaran.sch.ir

مهلت ارسال مقاله ها : ۲۰ فروردین ۹۰

زمان همایش : ۳۰ فروردین ۹۰

دبیرخانه همایش: میرداماد، تقاطع مدرس، جنب تالار ندا آرا، دبیرستان دخترانه غیرانتفاعی روشنگران

تلفن: ۲۲۲۲۴۰۸۸ - ۲۲۲۲۵۶۰۹

دیبرستان دخترانه غیر دولتی روشنگران منطقه ۳ برگزار می نماید :

نهمین همایش علوم و تکنولوژی دیبرستان روشنگران

مقالات و طرح های برگزیده جشنواره خوارزمی درهشتمین

پژوهش و تحقیق، باید از مدرسه آغاز شود .

همایش :

- ☆ نمک زدائی از آب دریا بوسیله ی مواد نانو هانا بذرافکن
- ☆ انتقال برق به صورت بی سیم: نیوشا استاد کاظمی- زهرا عابدی
- ☆ اثبات آرامش توسط فرمولهای فیزیک مریم ادرسی ، غزاله شکور
- ☆ هواپیمای خورشیدی: آناهیتا رحیمی - آیدا ساجدی
- ☆ اثر امواج الکترو مغناطیسی بر حافظه اسمرادی - غنی دل - پیامی - مرتاضیه - حسنی
- ☆ نقش رباط در زندگی انسان صبا اوچانی - یکتا امیر خلیلی - درسا حبیبی- طلاجاری - المیرا پهریزی

موضوعات نهمین همایش علوم و تکنولوژی :

- ♦ کاربرد مفاهیم درسی در زندگی انسان
- ♦ نانو فیلتراسیون و کاهش آلاینده ها با نانو
- ♦ ارتباط اعداد با شخصیت انسان
- ♦ تولید برق از انرژی های نوین
- ♦ هوشمند سازی
- ♦ هارپ
- ♦ یافته های درسی و فرایندهای طی شده
- ♦ گرمایش جهانی و طوفان مغناطیسی
- ♦ کفش نانو
- ♦ بیماری های شغلی
- ♦ هومیوپاتی در دندانپزشکی
- ♦ سوخت گیاهی جایگزین بنزین
- ♦ طبیعت و دست ساخته های انسانی (بیونیک)
- ♦ نامرئی کردن اجسام با علم فیزیک



روز شمار نهمین همایش

- ۸۹/۷/۱۷ اعلام موضوعات مقالات نهمین همایش علوم تکنولوژی
- ۸۹/۷/۱۹ تشکیل گروههای تحقیقاتی همایش علوم تکنولوژی
- ۸۹/۹/۲۰ فراخوان مقالات در مدرسه
- ۸۹/۹/۲۰ برپایی نمایشگاه تحقیق و پژوهش
- ۸۹/۹/۲۱ آغاز ارسال پوستر و فراخوان مقالات نهمین همایش به مدارس فعال
- ۸۹/۱۱/۶ ارائه طرحهای اولیه دست سازه ها و پوسترهای همایش
- ۸۹/۱۱/۱۹ ارائه و انتخاب پروژه های تحقیقاتی همایش (فیزیک)
- ۸۹/۱۱/۲۷ ارائه و انتخاب پروژه های تحقیقاتی همایش (زیست شناسی)
- ۸۹/۱۱/۳۰ ارائه و انتخاب پروژه های تحقیقاتی همایش (شیمی)
- ۹۰/۱/۲۰ مهلت ارسال مقالات توسط مدارس فعال به دبیر خانه همایش
- ۹۰/۱/۳۰ تاریخ برگزاری نهمین همایش علوم و تکنولوژی

نحوه شرکت در همایش:

♦ ارائه مقاله : ارسال مقاله و فرم ثبت نام به همراه مدارک مورد نیاز تا تاریخ ۲۰ فروردین ۹۰ به دبیر خانه همایش .

دبیرخانه همایش: تقاطع میرداماد- مدرس-کوی ۱۲ بهمن-روبروی تالار ندا آرا

تلفن : ۲۲۲۷۸۷۶۰ - ۲۲۲۲۵۶۰۹

www.roshangaran.sch.ir

پژوهش فعالیتی است هدفمند که در قالب روش علمی تحقق می پذیرد . روش علمی نیز فرایندی دقیق و سازمان یافته است .

پژوهش های مدرسه ای برنامه ریزی و اجرای فعالیت هایی است که دانش آموزان را در یادگیری برنامه های درسی به روش علمی و انجام کارهای تحقیقاتی آماده می سازد به عبارت دیگر فعالیت های پژوهشی دانش آموزان باید با یادگیری برنامه های درسی و کسب تجربه های علمی توأم باشد .

ما در پژوهش های پروژه ای و گروهی ، کاوش در منابع گوناگون ، بررسی متن های علمی ، جمع آوری اطلاعات ، تهیه و تنظیم ادبیات پژوهش و بسیاری کارهای مطالعاتی دیگر را دنبال می کنیم که تداوم و استمرار در آن ها ، عادت به تفکر منطقی و استفاده از نو آوری های آموزشی را بین دانش آموزان افزایش می دهد . بنابراین ، دانش آموزان با شناخت مهارت های علمی و کاربرد آن ها در فعالیت های یادگیری ، عملاً با تفکر علمی آشنا می شوند . بگونه ای که ضمن آموزش مفاهیم پایه ای ، کوششی جهت دار برای ایجاد فرصت های عملی تمرین این گونه مهارت ها را خواهند داشت .

بر اساس این نگرش تلاش کردیم تا طیف وسیعی از نیازها و خواسته های دانش آموزی با انجام مباحثه بین دانش پژوهان و اساتید دانشگاهی که در نهایت منجر به استخراج عناوین همایش علوم گردید ، تحت عنوان فراخوان مقالات ارائه شود تا دانش آموزان با انتخاب موضوع مورد دلخواه خود و طی نمودن مسیر پژوهش صحیح توسط دبیر راهنما با ارائه مقالات بتوانند در گروه منتخب گردهمائی علمی تدارک دیده شده شرکت نمایند.

به یقین بر پای چنين گردهمایی های علمی نیاز به همکاری و مساعدت جامعه پویای دانش آموزی دارد .

از این رو می کوشیم در نهمین همایش علوم و تکنولوژی

دیبرستان روشنگران که با هدف فراهم ساختن عرصه تحقیق و

پژوهش دانش آموزان خلاق و پژوهشگر طراحی گردیده محیطی مناسب را به منظور ترغیب و تشویق آنان جهت ارائه مقالات ، پژوهش ها و ایده های جدید ایجاد نمائیم .

اهداف همایش

- ♦ بستر سازی جهت توسعه تعامل دانش آموزان و حوزه های آموزشی مختلف .
- ♦ آشنایی دانش آموزان با پژوهش ، شیوه های کشف و حل خلاقانه ی مسائل علمی .
- ♦ فراهم نمودن زمینه مناسب جهت یادگیری مکاشفه شخصی و لذت بردن از دست یافته های علمی .
- ♦ انجام فعالیت های علمی ، فنی و پژوهشی به شیوه گروهی با حفظ رقابت سالم و سازنده .
- ♦ آماده سازی نسل جوان برای ورود به میدان رقابت های علمی و فنی .

گزارش هشتمین همایش علوم و تکنولوژی: ممل اجرا : تالار فانه معلم

زمان اجرا : اول اردیبهشت ۸۹

میهمانان ویژه: دکتر روستا آزاد ریاست ممتزم دانشگاه شریف

دکتر درعلی مفتوح برجسته

مدارس فعال در پژوهش :

روشنگران ۸ ، خواجه عبدالله ، آئین روشن ، زینب ۳ ، ایران ، سجادیه ، امیدوار راهبان فضیلت ، شهید رجائی ، بنت الهدی ، زینب ۶ ، معرفت ، ساعی

ایمان ، توسعه صادرات ، فروغ دین ، گل مریم ، اندیشه ۲ ، مهدا ، نبوت ، معلم

۳- کتاب «ابوریحان و ریحانه» در سال ۱۳۸۳، در جشنواره‌ی کشوری انتخاب شد و شما به عنوان معلم و مؤلف نمونه شناخته شدید. با توجه به اینکه یکی از ابزارهای ترویج علم، تألیف چنین کتاب‌هایی برای کودکان وعامه مردم است، نظر شما به عنوان یک معلم و مروج علم نمونه، راجع به کتاب‌های عامه فهم و نقش آنها در بالا رفتن سواد علمی مردم چیست؟

■ بسیاری از مفاهیم علمی برای نوسوادان و کم سوادان نامفهوم است و این گروه‌ها مستقیماً نمی‌توانند از منابع دست اول استفاده کنند. آسان کردن و تشریح و توصیف این مفاهیم و انتشار و رواج آنها در سطح جامعه و تفهیم آنها به عموم مردم وظیفه و مسئولیت افرادی است که می‌توانند با مردم ساده سخن گویند، ساده بنویسند، و از راه گفتن و نوشتن ارتباط برقرار کنند. کارهای آسیموف و فاین من در سطح جهانی و نوشته‌های استادان پرویز شهریاری و آذر یزدی نمونه‌ای از کتاب‌های عامه فهم هستند که توانستند سواد علمی فناورانه مردم را افزایش دهند و عدالت و مساوات علمی را به وجود آورند.

۴- شما در حوزه‌ی تاریخ‌نگاری علم و در تدوین زندگینامه‌ی دانشوران سال‌هاست که فعالیت می‌کنید. به نظر شما اینگونه فعالیت‌ها چه تأثیری بر آشنایی مردم با مشاهیر علمی ملی و بین‌المللی دارد و چه تأثیری بر روند کسب علم و علاقه‌ی علمی آنها می‌گذارد؟

■ معرفی چهره‌های علمی جهانی، ملی و محلی در ایجاد علاقه به علم، به انسان و درک عظمت خلقت و توانایی انسان بسیار مؤثر است. زمانی که جوان می‌شوند که ابوریحان در آخرین لحظه‌ی زندگی باز هم در تلاش برای یادگیری است یا چگونه سقراط احترام به قانون را بالاتر از حفظ جان خود می‌داند، یا مادام کوری جهان خود را به خطر می‌اندازد تا اثر مهمی را کشف کند یا محمدیهمن بیگی زندگی خود را صرف با سواد کردن عشایر می‌کند و قلم به دست آنها می‌دهد، غرق لذت و شادی می‌شود و در خود نیرویی به وجود می‌آورد که بتواند در جامعه مؤثر واقع شود و اثر جاودانه بیافریند.

۵- شما در سال ۲۰۰۵، همزمان با روز جهانی فیزیک، کاروان علم را تشکیل دادید و در شهرهای مختلف کشور به ترویج علم پرداختید، همچنین تجربه‌ی اجرای برنامه‌های سخنرانی علمی در شهرهای مختلف را نیز در کارنامه‌ی اجرایی خود دارید. نظراتان راجع به اجرای اینگونه برنامه‌ها چیست؟

■ آنچه من کردم در برابر آنچه باید می‌کردم بسیار ناچیز است. برای آن که کشور ما به همین وضع موجود برسد بسیاری از افراد کوشیدند، چه سفرها کردند، چه خطرها که دیدند و تا دم آخر چون جبار باغچه‌بان، محمود بهزاد، ابوالقاسم قلم‌سیاه و... با امید به آینده‌ای بهتر تلاش کردند و به جوانان، پایمردی در جهت رسیدن به هدف‌های عالی را نشان دادند. خوشبختانه اثر تلاش پیشروان علم و ادب و سازندگی را در دورترین روستاهای ایران می‌بینم و امید و شوقم افزوده می‌شود. هر تابلوی پزشکی را که در بالای مطبی می‌بینم و هر مدالی که بر سینه‌ی قهرمانی می‌بینم احساس می‌کنم که من در بالا بردن آن تابلو و در دست یافتن به آن مدال سهیم و شریکم و این بهترین پاداش من است.

۶- شما در سال ۱۳۸۴، دو دوره مسئول اتحادیه انجمن‌های علمی - آموزشی معلمان فیزیک کشور را عهده‌دار بوده‌اید. به نظر شما نقش انجمن‌های علمی در تسریع فرایند ترویج علم چیست و چگونه می‌توانند در این مهم نقشی تأثیرگذار داشته باشند؟

■ نخستین انجمنی که با هدف گسترش علم و ادب از راه تأسیس مدرسه در ایران پا گرفت انجمن معارف در سال ۱۳۱۵ق/ ۱۲۷۶ ش. بود و حاصل آن انجمن هزاران مدرسه، دانشکده و دانشگاه و فرهنگ‌سرا شد. زمانی که در سال ۱۳۱۱ دکتر محمود حسابی انجمن فیزیک را پایه گذاشت خودش بود و فقط چند نفر دانشجو و امروز هزاران نفر فیزیک پیشه دسراسر کشور به کار تدریس، تألیف و تحقیق مشغول هستند و امید می‌آفرینند. اتحادیه‌ی انجمن‌های علمی آموزشی معلمان فیزیک کشور مجموعه‌ی برانگیزنده‌ای است که می‌کوشد از هر دانش‌آموز یک چشمه‌ی علمی بسازد و از هر دبیر فیزیک یک مشوق در جهت حرکت دادن جوانان به سوی دانایی و توانایی. این اتحادیه با جذب نیروهای تازه و جوان به نقش آفرینی خرد سخت مشغول است و همچنان نیرومندتر از گذشته به پیش در حرکت است.

۷- یک معلم موفق و نمونه از نظر شما چه ویژگی‌هایی دارد؟

■ معلمی علم و هنر برانگیختن یادگیرندگان در جهت علاقه‌مند کردن آنها به موضوع مورد نظر و به تلاش آوردن آنها در رسیدن به هدف است. معلم امروز شور و شوق آموختن دارد. بر موضوع درس خود آگاه و مسلط است. توانایی ایجاد ارتباط با کودکان و جوانان را دارد. ابزارهای کار را می‌شناسد و کاربرد آنها را می‌داند. توان هدایت و رهبری کلاس را دارد. برای خود رسالتی قائل است. دانش‌آموزان را دوست می‌دارد و از پیشرفت آنها لذت می‌برد و با رفتارش حق و عدالت و انسانیت را رواج و آموزش می‌دهد. معلمی مروج علم است که به اثر علم در جامعه

باور داشته باشد، روش علمی را بداند. نمونه‌هایی از دانشمندانی که در جهت پیشرفت جامعه و خدمت به انسان کار کرده باشند را بشناسد و معرفی کند.

۸- شما در سال ۱۳۸۷ طرح آموزش پژوهش محور را در سراسر کشور اجرا کردید. هدف آن ترویج علم و به‌خصوص آشنا کردن کودکان و نوجوانان و همچنین مردم، به طور مستقیم با علم بوده است. روند فعالیت‌های این طرح امروزه چگونه دنبال می‌شود؟ در اجرای چنین طرحی با چه مشکلاتی مواجه بودید؟

■ طرح آموزش پژوهش محور در تعدادی از پژوهشسراهای کشور مطرح شد و جریانی پدید آورد و معلمان و دانش‌آموزانی را به پژوهش علاقمند کرد. اگرچه به سطح انتظار خود از این طرح نرسیدیم ولیکن گام‌هایی برداشته و بخشی از مسیر طی شد و پویندگانی به راه افتادند. مسلم است که راه را ادامه می‌دهند و صدایی که برخاست را تقویت می‌کنند و به گوش علاقمندان به این آب و خاک و مردم می‌رسانند. مشکل در اجرای این طرح، مقاومت افراد و سازمان‌هایی بود که پیش از شناختن طرح و اثر آن به مقاومت و مخالفت پرداختند و حتی کتاب‌های آموزش پژوهش محور را که به رایگان در اختیارشان قرار گرفت را توزیع نکردند و این کار را دخالت در کار خود دانستند.

۹- شما برنامه‌های علمی متعددی را هم از طریق تلویزیون و هم رادیو در طول سال‌های متمادی اجرا کرده‌اید. از برگزاری مسابقه‌های علمی تا سخنرانی علمی و بررسی موضوع‌های علمی و ... شما به عنوان یک پیشکسوت، تأثیر رسانه را به عنوان یک ابزار مهم در امر ترویج علم چگونه تفسیر می‌کنید؟

■ رادیو و تلویزیون از رسانه‌های همگانی بسیار مؤثر هستند و در هدایت جامعه و راهنمایی یا گمراهی آن نقش عمده‌ای می‌توانند داشته باشند. اثر آنها سریع، همه‌جانبه، گسترده و همه‌گیر است. وجود بعضی از افراد آگاه سبب اجرای برنامه‌های آگاه‌کننده و برانگیزنده بوده و هست اما با تغییر افراد برنامه‌ها کنار می‌رود و به فراموشی سپرده می‌شود. برنامه‌ی مسابقه‌های علمی که بیش از ۱۵ سال ادامه داشت، مکتب پرسشگری دقیق را به وجود آورد. لیکن پس از بازنشستگی آقایان حضرتی، دانایی و دیگران به فراموشی سپرده شد و جای آن را مسابقه‌هایی گرفت که فقط سرگرم‌کننده بودند با پرسش‌های حافظه‌ای و کوتاه و بی‌نتیجه. خوشبختانه بعضی از این شبکه‌های متعدد رادیویی و تلویزیونی آگاهانه عمل می‌کنند و در جهت ارتقای سطح علمی جامعه می‌کوشند و مروج دانایی و توانایی هستند.

۱۰- شما در حال حاضر در ارائه‌ی اطلاعات علمی در وب سایت «جزیره‌ی دانش» فعالیت دارید. فلسفه‌ی وجودی «جزیره‌ی دانش» چیست و مخاطبان آن چه کسانی هستند؟

■ جزیره‌ی دانش با هدف برقراری ارتباطات با دانش‌آموزان و دانشجویان و پژوهندگان در کشور به وجود آمد و در زمان کوتاه توانست مخاطبان بسیاری را جذب کند. پایه‌گذار این «وب‌سایت» جوانی امیدوار و کوشا به نام آقای حسن سالاری است که اگر تلاش معاش بگذارد می‌خواهد طرحی نو درافکند و جوانان را با امروز و دیروز جامعه‌ی ایرانی آشنا کند و آنها را در جهت اجرای مسئولیت و وظیفه‌ی خود برانگیزاند. تاکنون اثرگذار بوده و امید است این وب سایت، آنچنان مروج علم و ادب و اخلاق باشد.

۱۱- پیشنهادتان برای بهتر شدن وضعیت ترویج علم برای علاقه‌مندان، مروجان و دست‌اندرکاران ترویج علم در کشور چیست؟

■ ترویج علم یعنی عمومی کردن علم و آگاه کردن عموم مردم با مفاهیم و نظرات علمی که شناخت فرد را نسبت به محیط و جامعه بیشتر می‌کند و امکان بهره‌مندی آگاهانه از زندگی را افزایش می‌دهد. با توجه به آنکه همه‌ی افراد آن توانایی و فرصت را ندارند که از منابع دست اول و یا مراکز علمی و پژوهشی به طور منظم استفاده کنند، استادان، معلمان و آگاهان جامعه وظیفه دارند عموم مردم را از راه روزنامه، مجله، کتاب، سخنرانی، رادیو، تلویزیون و انواع دیگری از رسانه با اطلاعات علمی و عملی لازم آشنا کنند. در جامعه‌ای مانند جامعه‌ی ایرانی وظیفه‌ی استادان به کلاس مدرسه و دانشگاه ختم نمی‌شود بلکه هر جا حضور یافت لازم است علم و آگاهی خود را منتقل کند و زکات دانایی خود را ادا نماید. سقراط و افلاطون و بوذرجمهر و گالیله را برای داناییشان ستایش نمی‌کنیم بلکه آنها را از آن رو می‌ستاییم که هر آنچه از اخلاق و علم و روش می‌دانند، به دیگران منتقل می‌کنند و دانایی و توانایی را در سطح جامعه گسترش می‌دهند. من استادان بزرگ معاصر ایران علی‌اصغر حکمت، غلامحسین مصاحب، علی‌اکبر دهخدا، احمد آرام، احمد بیرشک، پرویز شهریاری، محمود حسابی، محسن هشترودی ... را می‌ستایم چون با نوشتن، گفتن و تأسیس مدرسه و دانشگاه و مرکز علمی و پژوهش سرا و باهرچه در توان داشتند برای آگاه کردن مردم کوشیدند و جامعه‌ی خفته ما را به سوی بیداری هدایت کردند.

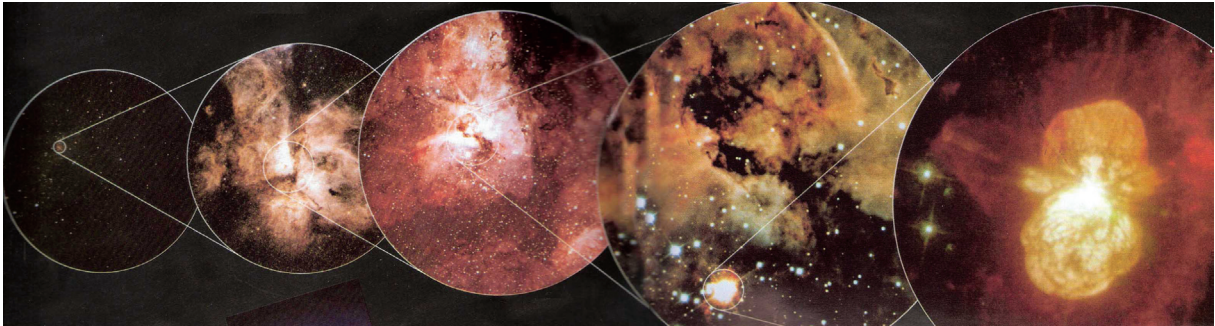


تصور شما از فضا چیست؟

انسان از هزاران سال پیش مجذوب ستارگان بوده است، اما با اختراع تلسکوپ بود که ستاره‌شناسان توانستند به حقیقت کیهان دست یابند. سیاره‌ی منزلگاه ما چیزی نیست جز ذره‌ای کوچک از مواد که در خلاء لایتنهایی که به آن فضا می‌گوییم در حرکت است. ستارگانی که در آسمان می‌بینیم و به نظر در فضا متراکم می‌رسند، بی‌نهایت از هم دور و کاملاً از هم مجزایند. در مجموع باید گفت که فضا خالی است. در حقیقت فضا بسیار بزرگ‌تر از آن چیزی است که در خیال ما بگنجد. حتی با سرعت هواپیمای کنکورد نیز یک میلیون سال طول می‌کشد تا بتوانیم به نزدیک‌ترین ستاره برسیم. فواصل در فضا چنان عظیم است که معیار سنجش ستاره‌شناسان سال نوری است. یک سال نوری فاصله‌ای است که نور در یک سال طی می‌کند که معادل ۱۰ تریلیون کیلومتر (۶/۲ تریلیون مایل) است. باید قدردان تلسکوپ‌های امروزی باشیم که ستاره‌شناسان را قادر به مشاهده‌ی ستارگان و کهکشان‌هایی کرده‌اند که میلیاردها سال نوری دورند.

◆◆ بزرگنمایی ◆◆

ستارگان و کهکشان‌ها به دلیل دوری زیاد، خیلی کوچک به نظر می‌رسند. سحابی شاتخته ابری غول آسا است. با این حال، در زمین به اندازه‌ی یک لامپ قرمز کوچک دیده می‌شود. این سحابی را با چشم غیر مسلح تنها می‌توان در نیمکره‌ی جنوبی زمین مشاهده کرد. ستاره‌شناسان با بهره‌گیری از تلسکوپ‌های قوی می‌توانند سحابی شاتخته را بزرگنمایی کنند و به بررسی جزئیات دقیق آن بپردازند. در دل آن ستاره‌ای انفجاری وجود دارد به نام اتای شاتخته. نور این سحابی حدود ۸۰۰۰ سال نوری طول می‌کشد تا به زمین برسد، بنابراین تصاویر دریافتی ما مربوط به ۸۰۰۰ سال قبل است.



◆◆ کیهان ◆◆

کیهان شامل همه چیز است؛ از سیاره‌ها گرفته تا ستارگان، کهکشان‌ها، فضا و حتی زمان. هیچ‌کس به درستی ابعاد کیهان را نمی‌داند؛ شاید اندازه‌ی آن تا بی‌نهایت باشد. ستاره‌شناسان کشف کرده‌اند که تمام کهکشان‌ها در کیهان از هم فاصله می‌گیرند، در نتیجه باید گفت که کیهان در حال بزرگ شدن است. اما انبساط آن برای رسیدن به چیزی نیست، زیرا خارج از کیهان فضایی وجود ندارد، ضمن آنکه کیهان انتهایی ندارد. شکل کیهان هنوز جزء اسرار است. ممکن است منحنی باشد؛ به این معنا که اگر از نقطه‌ای روی خط مستقیم حرکت کنیم، با طی مسافت لازم دوباره به همان نقطه‌ی آغاز خواهیم رسید. به تعبیر دیگر، کیهان چنان عجیب است که مشکل بتوان آن را شناخت.

◆◆ انفجار بزرگ ◆◆

کیهان در حدود ۱۳/۷ میلیارد سال قبل با یک انفجار به وجود آمد. دانشمندان این آغاز بی‌امان را انفجار بزرگ نامیده‌اند. کسی به درستی نمی‌داند چه چیز باعث این انفجار شده است. زمان هم از لحظه‌ی انفجار بزرگ آغاز شد در نتیجه این سؤال که «قبل از آن چه بوده است؟» دیگر مفهومی ندارد. تنها در یک ثانیه کیهان در اندازه‌ای کوچک‌تر از اتم به وسعت ۲۰,۰۰۰ سال نوری انبساط یافت. همچنان نیز در حال وسعت یافتن است و شاید تا ابد همچنان بر وسعت خود بیفزاید.

◆◆ موفقیت کیهانی ما ◆◆

فواصل در زمین در مقایسه با عظمت کیهان، بسیار ناچیز است. تصور کنید در منزل خود بر شاتل فضایی سوار می‌شوید و سفر خود را به کیهان آغاز می‌کنید. چند ثانیه پس از برخاستن از زمین و پیش از فرصت چشم برهم زدن تمامی پیرامون شما شروع به کوچک و کوچکتر شدن می‌کنند.

◆◆ شهر محل زندگی ◆◆

ظرف چند دقیقه، شهرتان مینیاتور می‌شود. دیگر نمی‌توانید خانه‌ها را از هم تشخیص دهید، اما ممکن است همچنان باند فرودگاه یا مزارع اطراف را به صورت چهل تیکه بتوانید ببینید.

◆◆ سیاره‌ی زمین ◆◆

چهل ساعت پس از برخاستن با شاتل، منظره‌ی کل زمین و ماه مشاهده می‌شود. چرخش ابرهای سفید در اطراف زمین، مانع دید اراضی قهوه‌ای رنگ در خشکی‌ها می‌شود. دیگر هیچ نشانه‌ای حاکی از وجود انسان در این سیاره به چشم نمی‌خورد.



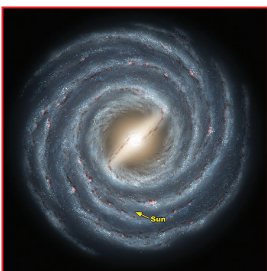
◆◆ منظومه‌ی شمسی ◆◆

پس از ۲۷ سال، به لبه‌ی منظومه‌ی شمسی می‌رسید. در بین راه، ممکن است از کنار بهرام، مشتری، زحل، اورانوس و نپتون هم عبور کرده باشید. خورشید، یا ستاره‌ی محلی ما، در تمام اوقات قابل مشاهده است.

◆◆ ستارگان ◆◆

ما برای رسیدن به نزدیک‌ترین ستاره به خورشید حدود ۵۰۰ سال زمان لازم داریم. در آن ستاره، خورشید ما، همانند دیگر ستارگان به نقطه‌ای سفید و روشن بدل خواهد شد. اگر به دورتر سفر کنید؛ سحابی‌های چند رنگ را مشاهده خواهید کرد که محل تولد ستارگان جدید هستند. ستارگان تازه متولد شده با نور آبی - سفید شدید و سوزان می‌درخشند.

◆◆ کهکشان راه شیری ◆◆



خورشید یکی از ۲۰۰ میلیارد ستاره‌ای است که کهکشان ما، یعنی راه شیری را می‌سازند. هرچه از راه شیری دورتر برویم، شکل پر عظمت و مارپیچی آن بیشتر آشکار می‌شود. اگر به سفر خود تا یک میلیارد سال دیگر ادامه دهیم، شاتل ما به کهکشان همسایه‌مان یعنی آندرومدا می‌رسد. از آندرومدا کهکشان راه شیری تنها لکه‌ای در آسمان می‌نماید. از خورشید ما که مدت‌هاست دیگر خبری نیست.

◆◆ کیهان ◆◆

کهکشان راه شیری یکی از صدها میلیارد کهکشان در کیهان است. با تجمع کهکشان‌ها به دور هم خوشه‌های عظیمی ساخته می‌شوند. خوشه‌ها با هم جمع می‌شوند تا ابر خوشه‌ها را بسازند و میان ابرخوشه‌ها فضای خالی زیادی وجود دارد. شاتل فضایی شما هرگز قادر نیست به دورترین کهکشان‌ها برسد، زیرا آنها با سرعتی بیش از سرعت شما در حال دور شدن هستند. شما به ماشین زمان نیاز دارید تا به آنها برسید.



◆◆◆◆ کهکشان راه شیری

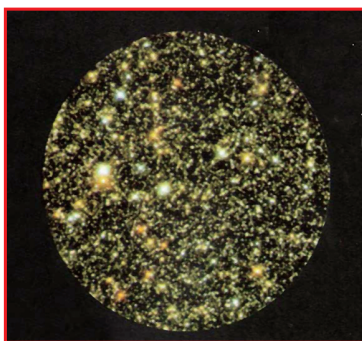
خورشید ما متعلق به مجموعه‌ی بسیار عظیمی از ستارگان به نام راه شیری است. به گروه‌های عظیم ستارگان، کهکشان می‌گویند و همه‌ی آنها از جمله راه شیری به حد غیر قابل تصویری وسیع هستند. این کهکشان ۲۰۰ میلیارد ستاره دارد. اگر بتوانیم در هر ثانیه یک ستاره را بشماریم، ۶۰۰۰ سال طول می‌کشد تا کار شمارش به پایان رسد. با تمام این احوال باز هم بیشتر کهکشان راه شیری خالی است. اگر مدلی از کهکشان راه شیری در مقیاسی بسازیم که در آن خورشید در اندازه‌ی یک دانه شن باشد، نزدیک‌ترین ستاره به خورشید ۶ کیلومتر (۴ مایل) فاصله خواهد داشت. برای ساخت تمام مدل، به فضایی به وسعت یک سوم فاصله‌ی



زمین تا ماه نیاز است. عبور از کهکشان راه شیری با شاتل فضایی میلیون‌ها سال به طول می‌انجامد.

◆◆◆◆ قلب کهکشان راه شیری

این تصویر که توسط تلسکوپ فضایی هابل گرفته شده است، ستارگانی را نشان می‌دهد که در قلب کهکشان راه شیری قرار دارند. این ستارگان، بسته به سن و اندازه‌شان، رنگ‌های گوناگونی دارند. ستارگان جوان و سوزان معمولاً به رنگ آبی، در حالی که ستارگان عظیم و مسن قرمز هستند. ستاره شناسان بر این باورند که سیاه‌چاله‌ی بسیار عظیمی در دل کهکشان ما جای گرفته است.



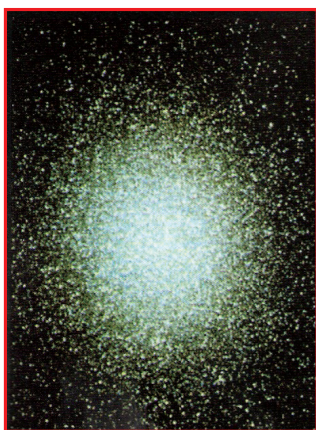
◆◆◆◆ گرداب کیهانی

راه شیری هم مانند هر چیز دیگری در فضا، به دور خود می‌چرخد. این امر سبب پراکندگی ستارگان به حالت مارپیچی بزرگ می‌شود. اگر می‌توانستیم کهکشان راه شیری را از بیرون مشاهده کنیم، شبیه کهکشانی نظیر تصویر بالا می‌بود. منظومه‌ی شمسی ما در نیمه‌ی راه یکی از بازوهای مارپیچی کهکشان قرار دارد که هر ۲۲۵ میلیون سال یک بار به دور مرکز کهکشان می‌چرخد. کهکشان راه شیری تخت و هموار است، در نتیجه ما زمینیان که از پهلو به آن نگاه می‌کنیم آن را به صورت نواری از ستارگان در پهنه‌ی آسمان می‌بینیم.



◆◆◆◆ گوی‌های ستاره

مسن‌ترین ستارگان در کهکشان راه شیری به صورت خوشه‌های عظیمی جمع شده‌اند که به آنها خوشه‌های کروی می‌گویند. خوشه‌ی بالا، امگای قنطوروس و کره‌ای است مشتمل بر چند میلیون ستاره. این بخش دارای ستارگانی پیر و هم‌سن خود کهکشان راه شیری است. خوشه‌های کروی در مداری به گرد مرکز کهکشان می‌چرخند، همانند کره‌ی ماه که به دور زمین می‌گردد.



◆◆◆◆ غبار فضایی

ابرهایی از غبار و گاز به اندازه‌ی هزاران برابر منظومه‌ی شمسی ما، ستارگان کهکشان راه شیری را در هم تنیده‌اند. بسیاری از آنها با ستارگان جواهرمانندی احاطه شده‌اند که روشنایی آنها گاز و غبار مجاور آنها را درخشان می‌سازد و از زیباترین مناظر کهکشان محسوب می‌شوند. در سمت راست منظره‌ای از ابرهای چند رنگ و نزدیک به ستاره‌ی قلب العقرب (زرد، سمت چپ پایین) دیده می‌شود که یکی از همسایگان نزدیک به خورشید ماست.



◆◆◆◆ کهکشان همسایه

دورترین جرمی را که می‌توان با چشم غیر مسلح دید ستاره نیست بلکه کهکشانی دیگر است به نام آندرومدا. آندرومدا یکی از نزدیک‌ترین همسایگان کهکشان راه شیری است. نور آن دو میلیون سال طول می‌کشد تا به زمین برسد، بنابراین، مشاهده‌ی فعلی آن در واقع متعلق به دورانی است که هنوز انسان قدم به این کره‌ی خاکی ننهاده بود. آندرومدا هم کهکشانی مارپیچی است که چون آن را با زاویه می‌بینیم تخت به نظر می‌رسد. دو جرم روشن کوچکی که در



این تصویر مشاهده می‌کنید «کهکشان‌های کوتوله» هستند.

◆◆◆◆ کهکشان‌ها

تقریباً تمامی مواد موجود در کیهان در کهکشان‌ها متمرکز شده‌اند. کهکشان عبارت است از مجموعه‌ی عظیمی از ستارگان که با کمک نیروی گرانش به دور هم جمع شده‌اند. وسیع‌ترین کهکشان‌ها تریلیون‌ها ستاره دارند. کوچک‌ترین آنها فقط چند میلیون ستاره دارد، اما همین کهکشان‌های کوچک هم، چنان بزرگ هستند که برای عبور نور از یک سمت به سمت دیگر آن هزاران سال زمان لازم است. برخلاف این همه مواد، کهکشان‌ها اغلب فضایی خالی‌اند با فاصله‌ای وسیع که میان هر ستاره وجود دارد. خورشید ما و تمامی ستارگانی را که می‌توانیم با چشم غیر مسلح ببینیم همه متعلق به یک کهکشان و آن هم کهکشان راه شیری هستند. در آن سوی راه شیری، میلیاردها کهکشان دیگر وجود دارد که تا چشم ستاره‌شناسان در فضا کار می‌کند در سراسر آن پراکنده شده‌اند.

◆◆◆◆ کهکشان‌های تخم‌مرغی

بیشتر کهکشان‌ها به شکل تخم‌مرغ (بیضوی) هستند. این کهکشان‌ها از اجرام مسن و ستارگان قرمز و هم‌زمان پدید آمده‌اند. در کهکشان‌های تخم‌مرغی گازی وجود ندارد که از آن ستارگان جدید پدید آیند. کهکشان تخم‌مرغی ام ۸۷ بزرگ‌ترین کهکشان شناخته شده است. این کهکشان ۳ تریلیون ستاره دارد، یعنی ۱۵ برابر کهکشان راه شیری. در مرکز آن سیاه‌چاله‌ای بزرگ پنهان شده است.



◆◆◆◆ کهکشان‌های نامنظم



کهکشان‌هایی را که شکل مشخصی ندارند نامنظم می‌نامند. آنها معمولاً کوچک هستند، با تعداد زیادی ستارگان جوان و ابرهای گازی درخشان که در آنها ستارگان جدید شکل می‌گیرند. مشخص‌ترین نمونه‌ی آنها ابر ماژلانی بزرگ است. در فاصله‌ی ۱۷۰,۰۰۰ سال نوری از ما، یکی از نزدیک‌ترین کهکشان‌هایی که با چشم غیر مسلح هم قابل مشاهده است، به صورت لکه‌ای کم رنگ دیده می‌شود. این ابر فقط ۱۰ میلیارد ستاره دارد در حالی که ستارگان کهکشان راه شیری ۲۰ برابر بیشتر است. ابر ماژلانی بزرگ را نیروی گرانش کهکشان راه شیری به دام انداخته است و هر ۶ میلیارد سال یک بار به دور کهکشان ما می‌چرخد. در نهایت، همین نیروی گرانش آن را خرد خواهد کرد و هر دو کهکشان با هم برخورد می‌نمایند.

◆◆◆◆ کهکشان کلاه مکزیکی

کهکشان سومبررو در حقیقت یک کهکشان مارپیچی است، اما به نظر شبیه به کلاهی مکزیکی است چون ما آن را از پهلو می‌بینیم. طوق تیره خطی از گرد و غبار است که جلوی عبور نوری را که در پشت آن وجود دارد، سد کرده است. سومبررو یکی از کهکشان‌های غیر متعارف است. بازوهای مارپیچی آن را بسیار سخت می‌توان دید چون برآمدگی مرکز آن بسیار بزرگ و درخشان است.



◆◆◆◆ کهکشان‌های مارپیچی

خارق‌العاده‌ترین کهکشان‌ها، کهکشان‌های مارپیچی هستند. آنها به دور خود همچون گردابی عظیم می‌چرخند و ستارگان‌شان در بازوهای زیبا و آویخته‌شان پراکنده‌اند. پیرترین ستارگان در بخش مرکزی متراکم آن جای گرفته‌اند و در بازوهای مارپیچی، ستارگان جوان، سحابی‌های صورتی و رگه‌های تیره‌ای از گاز و غبار دیده می‌شود. کهکشان‌های مارپیچی به شکل دیسک هستند، در نتیجه اگر از بغل به آنها نگاه کنیم، مسطح به نظر می‌رسند. کهکشان راه شیری ما نیز از نوع مارپیچی است.



◆◆◆◆ برخورد کیهانی

بیشتر کهکشان‌ها به طور غیر قابل تصویری از هم دور هستند، اما گاه به ندرت به هم نزدیک می‌شوند و با هم برخورد می‌کنند. این تصویر نشان‌دهنده‌ی دو کهکشان مارپیچی در حال برخورد به هم است. هسته‌ی مرکزی آنها به رنگ نارنجی است و ستارگان به صورت تکی با هم برخورد نمی‌کنند، اما ابرهای گرد و غبار با هم در برخوردند و توفانی از آتش را پدید می‌آورند که از آن ستارگان جدید پدید می‌آیند. در این تصویر خوشه‌های ستارگان تازه متولد شده آبی است. مناطق تاریک شامل ابرهای غباری هستند.



اقتباس از:

باند، پیترو. (۱۳۸۸). راهنمای فضا. (احمد دالکی: مترجم). تهران: مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی.



بالا بودن حجم فعالیت‌های روزانه، فشردگی مسئولیت‌ها و هجوم افکار مزاحم مجموعه عواملی هستند که می‌توانند باعث برهم‌خوردن آرامش و غلبه‌ی اضطراب شدید بر انسان شوند. تداوم این حالت آثار جبران‌ناپذیری بر جسم و روح انسان باقی می‌گذارد. از جمله آثار منفی اضطراب دائم این است که مغز مدام در حالت تحریک باقی می‌ماند و اجازه‌ی استراحت به سلول‌های آن داده نمی‌شود. این حالت سلول‌های مغز را خسته می‌کند و موجب تنش در مغز می‌شود که در نهایت کل سیستم عصبی را مختل می‌کند. در این شرایط که اضطراب از آرامش طبیعی ما جلوگیری می‌کند، یکی از ساده‌ترین و مؤثرترین راه‌های تمرکز از طریق انجام تمرین‌های تنفسی است. این تمرین‌ها تنش و اضطراب را کاهش می‌دهد و آرامش را به انسان بازمی‌گردانند. اگر می‌خواهید این تمرین‌های ساده را به کار گیرید با ما در ادامه‌ی مطالب همراه شوید.

۲- تنفس دیافراگمی

این روش، طریقه‌ی طبیعی و عادی است (در هنگام آرامش) و باید بیشتر اوقات اینطور باشد. تنفس‌کننده به جای اینکه از ماهیچه‌های دنده استفاده کند، از انقباض موزون و آرام دیافراگم استفاده می‌کند که یک پرده‌ی ماهیچه‌ای گنبدی شکل است که سینه را از حفره‌های شکمی جدا می‌کند. همانطور که عمل دم را انجام می‌دهید، دیافراگم جمع و باز می‌شود و فضای سینه را زیاد می‌کند و هوا را به داخل شش‌ها می‌کشد.



تنفس دیافراگمی بسیار مؤثرتر از تنفس سینه‌ای است و آرامش را بیشتر می‌کند. شش‌ها کاملاً با هر تنفس پر و خالی می‌شوند. بنابراین اکسیژن بیشتری را در آن واحد برای متابولیسم تأمین می‌کند و مانع ایجاد دی‌اکسیدکربن در شش‌ها و اسیدلاکتیک در خون می‌شود که ممکن است باعث بیماری عصبی و خستگی شود.

مقصود اصلی تنفس، تأمین هوای کافی برای شش‌هاست که اکسیژن ضروری را به خون جذب و در همه سطح بدن پخش کند اما همانگونه که گفته شد یک تنفس آرام‌بخش می‌تواند تنش را از بدن انسان دور کند. تنفس آرام‌بخش کیفیت تنفس را افزایش می‌دهد و موجب می‌شود ریه‌ها و سایر دستگاه‌های بدن با کارایی بیشتری انجام وظیفه کنند. به علاوه این شیوه‌ی تنفس آرامش و آسودگی را به انسان القاء می‌کند.

یک تنفس آرام‌بخش شامل ۵ ثانیه دم، ۲ ثانیه حبس هوا و ۵ ثانیه بازدم است.

طریقه‌ی انجام دم: در حالی که دهان بسته است دم را از طریق بینی انجام دهید. به آرامی در مدت ۵ ثانیه هوا را به درون ریه‌ها بکشید، ابتدا شکم را بیرون دهید و از هوا پر کنید و بعد

میزان تنفس به طور طبیعی در اوقات مختلف روز و در موقعیت‌های مختلف مثل راه رفتن، نشستن، دویدن تغییر می‌کند تا با تغییر نیاز به اکسیژن برای جذب و خروج دی‌اکسیدکربن سازگاری داشته باشد. این موارد بستگی به سطوح مختلف آرامش و تنش دارد و به دو صورت اساسی تنفس منعکس می‌شود که عبارتند از تنفس سینه‌ای و تنفس دیافراگمی (یا شکمی).

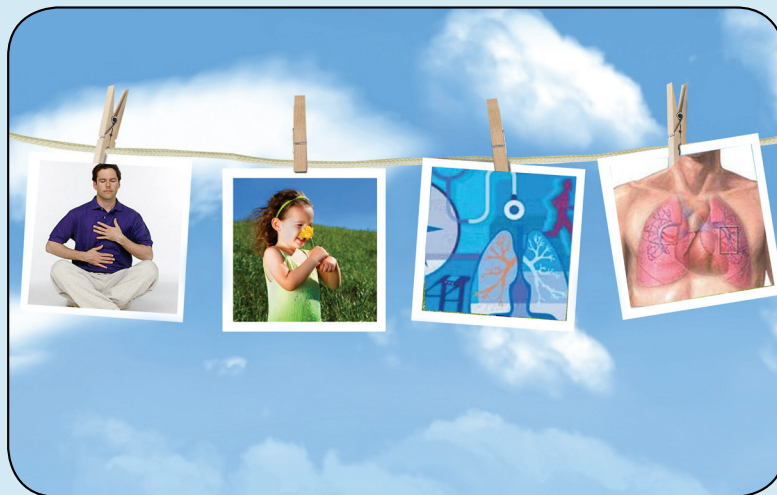
۱- تنفس سینه‌ای

تنفس سینه‌ای، سریع‌ترین روش جذب اکسیژن به خون است. معمولاً در طول ورزش شدید، هیجان، ترس، اضطراب یا شرایط اضطراری اتفاق می‌افتد که احتیاج به عمل فردی است، اما وقتی که انرژی کم است، برای افزایش انرژی نیز رخ می‌دهد در طول تنفس سینه‌ای، ماهیچه‌های دنده جمع می‌شوند و سینه را وادار به بالا و پایین رفتن می‌کنند تا هوا به سرعت به بخش بالای سینه برسد. تنفس، سطحی و تند است و بیشتر بر دم تأکید دارد و واکنش کلی اضطراب که باعث تنش ماهیچه‌ها می‌شود، در کل بدن ایجاد می‌شود.

این کار در بعضی مواقع مناسب است و ممکن است در مواقع اضطراری سبب نجات جان کسی شود. اما اگر زیاد طول بکشد یا الگوی دائمی تنفس بشود، ممکن است بدن به حالتی با استرس مداوم دچار شود که برای سلامتی مضر است.

در ضمن ممکن است تنفس زیادتر از حد موجب شود دی‌اکسیدکربن زیاد از حد خارج و تغییراتی متابولیکی در بدن ایجاد گردد که احساس سوزش و غش را به دنبال داشته باشد.





پا بلند کنید. حین انجام این کار نفس را در ریه فرو برید. در عمل بعدی دست‌ها را به عقب و پشت بدن برگردانید، پاشنه‌ها را به زمین گذاشته و نفس را خارج کنید. این تمرین را بیست یا سی مرتبه انجام دهید.

۳- عادی بایستید، هوا را عمیقاً به داخل ریه‌ها بفرستید و همینطور که ایستاده‌اید بدن‌تان را به عقب بکشید (تا جایی که در توان دارید) و پل بسازید. بعد دوباره به جلو برگردید و همه‌ی هوا را بیرون دهید. این تمرین را هم ده مرتبه تکرار کنید.

در انجام این تمرین‌ها، اول روی نحوه‌ی تنفس خود و دوم روی حرکات‌های بدن‌تان تمرکز کنید. می‌توانید این تمرین‌ها را صبح‌ها یا هر زمان دیگری که فکر می‌کنید نیاز به تقویت روحیه دارید، انجام دهید.

شاد باشید.

منابع:

- پایگاه اینترنتی خانواده. [home page]. [آنلاین].
www.khanevadeyema.com [۲۹ دی ۱۳۸۹]
- پزشکی (بهداشت و سلامت). [home page]. [آنلاین].
http://www.iran4me.com/Pezeshki/8867.asp

[۲۹ دی ۱۳۸۹].

- محمدی، بهمن. تنفس آرام‌بخش. [home page]. ۱ بهمن ۱۳۸۹،
www.doctormohammadi.ir/ [آنلاین].

[۹ آذر ۱۳۸۸]

- آرامش با یاد خدا. [home page]. ۱ بهمن ۱۳۸۹، [آنلاین].

razearamesh2.blogfa.com [۱۹ بهمن ۱۳۸۸]

- پرداد (مجله اینترنتی بانوان). آرامش تنفسی. [home page]. [آنلاین].

http://pardad.ir [۲۹ دی ۱۳۸۹]

سینه را و در این حال بدن خود را شل نگاه دارید.

حبس هوا: نفس را به مدت ۲ ثانیه در سینه حبس کنید. بدن شما از اکسیژن پر خواهد شد و احساس آرامش و راحتی خواهید کرد.

طریقه‌ی انجام بازدم: هوا را در مدت ۵ ثانیه به آرامی از دهان بیرون دهید.

همانطور که می‌بینید یک حرکت تنفسی آرام‌بخش جمعاً ۱۲ ثانیه به طول می‌انجامد، این حرکت را ۵ بار پشت سرهم تکرار کنید. در کل یک دقیقه زمان نیاز دارد. در هنگام اجرای آن بدن شل و ذهن پر از افکار شیرین باشد.

ایده‌آل است این حرکت را ۱۰ بار در روز انجام دهید. زمان زیادی نیاز ندارد اما منافع آن بسیار است. با صرف روزانه ۱۰ دقیقه برای تنفس آرام‌بخش علاوه بر رفع اضطراب و کاهش فشارهای عصبی و روحی از نعمت بدنی سالم و ذهنی آرام بهره‌مند خواهید شد و روحیه و اعتماد به نفس شما روز به روز بیشتر خواهد شد. در ادامه نمونه‌هایی دیگر از تمرین‌های مناسب تنفس عمیق را ذکر کرده‌ایم که به چیزی جز توانایی نفس کشیدن و انجام فعالیت‌های ساده‌ی جسمی نیاز ندارد.

۱- صاف بایستید، به طوریکه دست‌ها در کنار بدن باشد. هوا را از ریه‌ها خارج کنید. دست‌ها را بالا ببرید و کف دست‌ها را در بالای سر به هم بچسبانید و نفس را عمیقاً به داخل ریه‌ها بکشید. بعد به آرامی دست‌ها را دوباره به اطراف بدن برگردانید و همه‌ی هوا را از ریه‌ها خارج کنید. این تمرین را ۱۰ مرتبه انجام دهید.

۲- بایستید، دست‌ها را در جلو قرار دهید و خود را روی پنجه‌ی



تاریخچه‌ی علوم پزشکی



پزشکی شاخه‌ای از علوم سلامت و هدف آن حفظ و ارتقاء تندرستی، درمان بیماری‌ها و بازتوانی آسیب‌دیدگان است. این هدف با شناخت بیماری‌ها، تشخیص، درمان و جلوگیری از بروز آنها به انجام می‌رسد. در روزگاران کهن این دانش برای مردم ناشناخته بود و بیماری‌ها را برآمده از عوامل فراطبیعی می‌دانستند و برای درمان آنها به سحر و جادو دست می‌یازیدند. در حال حاضر به دلیل گسترده شدن دانش پزشکی علاوه بر پزشکی عمومی، علم پزشکی به رشته‌های تخصصی و فوق تخصصی فراوان تقسیم گردیده‌است و نیز ارتباط نزدیک و تنگاتنگی با رشته‌هایی مانند داروسازی، فیزیوتراپی، علوم آزمایشگاهی و پیراپزشکی دارد.

پیشینه‌ی علم پزشکی در ایران

ایرانیان در پایه‌گذاری، پیشرفت، توسعه و تکامل بسیاری از علوم و فنون نقش مهم و برجسته‌ای داشته‌اند. از جمله علمی که ایرانیان در آن پیشگام به شمار می‌روند، علم پزشکی است. آغاز تاریخچه‌ی پزشکی در ایران در واقع از دوره‌ای است که «پاتهاها» در زادگاه نخستین خود در نزدیکی خوارزم زندگی می‌کردند و اولین پزشک آریایی «تریتا» نامیده شده است. کتاب‌های مختلف زبان پهلوی نشان می‌دهند که «تریتا» در جراحی و استفاده از خواص دارویی گیاهان مختلف مهارت داشت و به ویژه خود عصاره‌ی آنها را تهیه می‌کرد. این پزشک در منطقه‌ی هندوستان (سال ۱۹۹-۱۲۹ میلادی) مدرسه‌ی جدیدی برای تشریح پس از «تریتا» در ناحیه‌ی آریاویر در

مکانی به نام «ورایماکرت» یک پزشک آریایی به نام «یما» توانست گروهی از بیماران پوستی، استخوانی، دندان‌ی و بسیاری از بیماران دیگر را از افراد سالم تشخیص دهد. ناگفته نماند نام «یما» نیز در کتب «هندو» یاد شده‌است. بقراط ظاهراً اولین کسی بود که در تاریخ، طب را به صورت منظم و مدون ارائه کرد و آن را از سحر و جادو جدا ساخت (۴۶۰-۳۵۵ قبل از میلاد مسیح). پس از او، جالینوس (سال ۱۹۹-۱۲۹ میلادی) مدرسه‌ی جدیدی برای تشریح

ایرانیان در پایه‌گذاری، پیشرفت، توسعه و تکامل بسیاری از علوم و فنون نقش مهم و برجسته‌ای داشته‌اند. از جمله علمی که ایرانیان در آن پیشگام به شمار می‌روند، علم پزشکی است. آغاز تاریخچه‌ی پزشکی در ایران در واقع از دوره‌ای است که «پاتهاها» در زادگاه نخستین خود در نزدیکی خوارزم زندگی می‌کردند و اولین پزشک آریایی «تریتا» نامیده شده است. کتاب‌های مختلف زبان پهلوی نشان می‌دهند که «تریتا» در جراحی و استفاده از خواص دارویی گیاهان مختلف مهارت داشت و به ویژه خود عصاره‌ی آنها را تهیه می‌کرد. این پزشک در منطقه‌ی هندوستان (سال ۱۹۹-۱۲۹ میلادی) مدرسه‌ی جدیدی برای تشریح





باستانی و اسلامی است - به عنوان متن درسی پزشکی در دانشگاه‌های اروپایی مورد استفاده قرار می‌گرفت و تا سال ۱۶۵۰ میلادی در کنار آثار جالینوس و موندینو در دانشگاه‌های لوون و مون پلیه تدریس می‌شد.

در نیمه‌ی قرن ۱۲، هیئت صحنه یا مجلس صحت تشکیل گردید که عهده‌دار حفظ سلامت داخلی مملکت بود. این مجلس جای خود را به شورای بهداشتی ایران، مجلس حفظ‌الصحه و در نهایت به وزارت صحنه و خیریه داد. از آن زمان تاکنون نهادهای دولتی که امر بهداشت و درمان را به عهده داشتند عبارت بودند از: سازمان صحنه، اداره‌ی کل صحنه مملکتی، اداره‌ی کل بهداشتی وزارت بهداشتی، وزارت بهداشتی و آموزش پزشکی. در سال ۱۲۲۷ شمسی میرزا تقی خان امیرکبیر، دارالفنون را راه‌اندازی کرد. استادان خارجی در رشته‌ی پزشکی طب اروپایی و استادان ایرانی اصول طب ابن

وضعیت طب پیشرفته‌تر از آشور بود. حتی به جرأت می‌توان پا را فراتر نهاده، گفت که ایرانیان اصول آن چیزی را که طب یونانی نامیده می‌شد به یونانیان تعلیم داده‌اند. حتی خود یونانی‌ها هم فرضیه‌ی طبایع چهارگانه خود را یک فرضیه‌ی بیگانه می‌شناختند و به رسم آن زمان آن را ایرانی می‌نامیدند. نخستین مرکز آموزش پزشکی در ایران، در دوره‌ی ساسانیان، در سده‌ی سوم میلادی در جندی‌شاپور نزدیک اهواز کنونی برپا شد. در مدرسه‌ی پزشکی جندی‌شاپور دانشمندان یونانی، طب بقراطی را تدریس می‌کردند. اوج شکوفایی طب در ایران، سده‌ی نهم تا چهاردهم میلادی بوده است که آن را «دوره‌ی زرین پزشکی ایران» نامیده‌اند. در همین دوران بود که شخصیت‌های برجسته‌ی تاریخ طب ایران درخشیدند. افرادی مثل «علی ابن ربن طبری» مؤلف «فردوس الحکمه»، «ابوبکر محمد ابن زکریای رازی» صاحب کتاب معروف «الحاوی»، «علی ابن عباس مجوسی اهوازی» نویسنده‌ی اثری به نام «کامل الصناعه الطیبه الملکی»، «ابن سینا» مؤلف کتاب «قانون» در طب و بالاخره «اسماعیل شرف‌الدین جرجانی» که کتاب «ذخیره خوارزمشاهی» را تألیف کرد.

قانون در پزشکی شهرتی جهانی یافته است. این کتاب شامل مطالبی درباره‌ی قوانین



کلی طب، داروهای ترکیبی و غیر ترکیبی و امراض مختلف است. کتاب قانون در قرن دوازدهم میلادی همراه با آغاز نهضت ترجمه به زبان‌های لاتین ترجمه شد و تا امروز به زبان‌های انگلیسی، فرانسه و آلمانی نیز برگردانده شده است. قانون - که مجموعه‌ی مدونی از کل دانش طبی

که شخصیت‌های برجسته‌ی تاریخ طب ایران درخشیدند. افرادی مثل «علی ابن ربن طبری» مؤلف «فردوس الحکمه»، «ابوبکر محمد ابن زکریای رازی» صاحب کتاب معروف «الحاوی»، «علی ابن عباس مجوسی اهوازی» نویسنده‌ی اثری به نام «کامل الصناعه الطیبه الملکی»، «ابن سینا» مؤلف کتاب «قانون» در طب و بالاخره «اسماعیل شرف‌الدین جرجانی» که کتاب «ذخیره خوارزمشاهی» را تألیف کرد.

«محمد ابن زکریای رازی» که در قرن چهارم هجری می‌زیسته و دارای آثار زیادی در زمینه‌ی طب است که از مهم‌ترین آنها می‌توان کتاب الحاوی را نام برد. این کتاب شامل یک دوره کامل

سینا را در این مدرسه تدریس می‌کردند. رشته‌ی پزشکی در دارالفنون تا قبل از تأسیس دانشگاه تهران تنها مرکز آموزش پزشکی و داروسازی کشور بود که دیپلم طبابت می‌داد. پس از فارغ‌التحصیل شدن گروه‌های اول، در سال ۱۲۳۷ شمسی ۴۵ نفر عازم اروپا شدند که ۵ نفر آنان در رشته‌ی پزشکی تحصیل می‌کردند. برخی از افراد پس از مراجعت به تدریس آموزش پزشکی همت گماردند. ثبت نام پزشکان طبق قانون از سال ۱۲۹۰ ه.ش، آغاز شد. در سال ۱۲۹۷ شمسی قسمت طب دارالفنون مستقل شد. تعداد محصلان مدرسه‌ی طب در سال ۱۳۰۳ شمسی جمعاً ۹۴ نفر بود. تعداد کل پزشکان کشور در سال ۱۳۰۴ نیز ۹۰۵ نفر بود که از این میان ۲۵۳ نفر دارای دیپلم طب و ۶۵۲ نفر دارای مجوز طبابت بودند. دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه تهران در سال ۱۳۱۷ ه.ش. افتتاح شد و از سال ۱۳۳۲ ه.ش. تربیت متخصصان آغاز گردید و به دنبال آن، تعدادی از پزشکان برای گرفتن تخصص به خارج از کشور اعزام شدند. دانشکده‌های پزشکی تبریز، مشهد، اصفهان، شیراز، اهواز و ملی در سال‌های بعد افتتاح شدند و تا سال تحصیلی ۴۹-۴۸ هفت دانشکده‌ی پزشکی وجود داشت. دانشکده‌های پزشکی فسا و جهرم در کنار دانشگاه شیراز و دانشکده‌های پزشکی کرمان، ارومیه، کرمانشاه و همدان و علوم تندرستی تهران در دهه‌ی ۵۰ تأسیس شدند.

■ ■ ■ واژه‌های مربوط به علم پزشکی در ایران باستان ■ ■ ■

بیشه زه: به معنای «آسیب زدا»، این واژه در زبان پهلوی به «بیشه زک» و بعدها به پزشک تبدیل شد.
داتو بیشه زه یا داد پزشک: پزشکانی که در زمان شیوع بیماری‌های واگیردار، مردم را با اصول بهداشت آشنا می‌کردند.
کرتو بیشه زه یا جراح: پزشکانی که مسئول بستن استخوان‌های شکسته، اصلاح جابه‌جایی استخوان، دوختن و قطع کردن عضو آسیب‌دیده بودند.

اشو بیشه زه یا اشو پزشک: پزشکانی که به وسیله‌ی اشویی یعنی راستی و پاکی آسیب‌زدایی می‌کردند.
اورو بیشه زه یا اورو پزشک: پزشکانی که از خواص گیاهان آگاه بودند و به روش گیاه درمانی طبابت می‌کردند.
مانتره بیشه زه یا مانتره پزشک: به معنای «درمانگر زندگی» است که بعدها به «پزشک زندگی» برگردانده شد.
دروستبد: وزیر بهداشت و درمان
آتروان: کسانی که آمارهای پزشکی می‌گرفتند یا در تاریخچه‌ی بیماری‌ها تحقیق و تفحص می‌کردند.

■ ■ ■ قوانین پزشکی در ایران باستان ■ ■ ■

در ایران پزشکان از قوانین واحدی پیروی می‌کردند. هنگام کار باید با پارچه‌ای تمیز جلوی دهان و بینی خود را می‌بستند. رعایت بهداشت آب، خاک، هوا، محصولات کشاورزی و از بین بردن آلودگی‌های بیماری‌زا بر عهده‌ی حکمرانان بود. پزشک باید در فن خود مهارت کامل داشت، از ویژگی داروها کاملاً آگاه و پیوسته در پی کامل کردن دانش خود بود. به شکایت بیمار گوش می‌کرد و در شناسایی دردها استاد بود و نیز شیرین زبان، نجیب، صبور، قانع، فروتن و قابل اعتماد باشد. محل زندگی، وضع لباس و خوراک پزشکان باید خوب، کافی و تمیز باشد. هر یک دارای یک اسب تندرو باشند تا در هنگام خطر به کمک بیمار بشتابند. پزشک باید به مقدار زیاد دارو و وسائل همراه خود داشته باشد. مزد پزشک بستگی به طبقه‌ی اجتماعی بیمار داشت و مردم حق درمان را بنا به میزان توانایی خود می‌پرداختند.

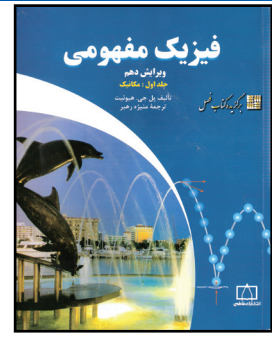
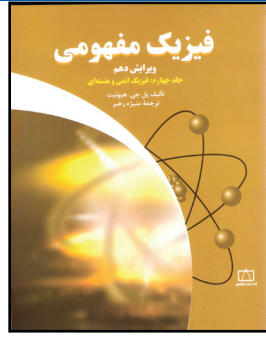
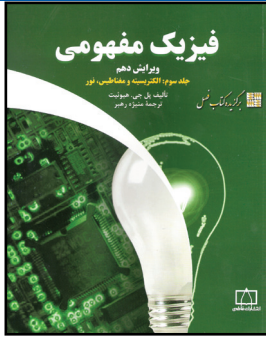
موزه ملی تاریخ علوم پزشکی ایران

موزه ملی تاریخ علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۸۰ ه.ش. افتتاح شد. در سال‌های اولیه‌ی این طرح، بنائی تاریخی (مربوط به دوره‌ی قاجاریه) متعلق به دانشگاه علوم پزشکی تهران برای تأسیس موزه اختصاص یافت. با همکاری سازمان میراث فرهنگی و دانشگاه علوم پزشکی تهران و با مشارکت بسیاری از علاقمندان به تاریخ پزشکی، بیش از سه هزار اشیاء، داروسازی، تاریخ دامپزشکی، دیرین انسان‌شناسی، تاریخ دندانپزشکی، بازرهای پزشکی، کتاب‌های خطی، اسناد و مدارک مرتبط با تاریخ پزشکی کشور و نیز آثار هنری مرتبط جمع‌آوری و در مجموعه‌ای بسیار زیبا و پر بار مورد بهره‌برداری قرار گرفت. این موزه دارای بخش‌های متعدد و گوناگونی است: ابزارهای مرتبط با پزشکی، بخش‌های علم و فناوری (کوچه‌ی مدرسه) آماده‌ی بازدید عموم است.



منابع

- ۱- الگود، سیریل. (۱۳۷۱). تاریخ پزشکی ایران و سرزمین‌های خلافت شرقی. (دکتر باهر فرقانی، مترجم). تهران: انتشارات امیر کبیر.
- ۲- زرین کوب، عبد الحسین. (۱۳۸۳). تاریخ ایران بعد از اسلام. تهران: انتشارات امیر کبیر.
- ۳- مرندی، ع.، عزیز، ف.، لاریجانی، ب.، جمشیدی، ح. (۱۳۷۷). سلامت در جمهوری اسلامی ایران. یونیسف. صص ۷۰۶-۶۹۱.
- ۴- نجم‌آبادی، محمود. (۱۳۶۶). تاریخ طب در ایران پس از اسلام. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. صص ۱۱۱-۹۹.
- ۵- پیشینه پزشکی در ایران [homepage]. ۱ بهمن ۱۳۸۹، [آنلاین] < www.fa.wikipedia.org > [۲۵ آبان ۱۳۸۹].
- ۶- پزشکی در ایران باستان [homepage]. ۳ بهمن ۱۳۸۹، [آنلاین] < www.aftab.ir > ، [۳ بهمن ۱۳۸۹].
- ۷- گروه تحقیقاتی طب سنتی ایران [homepage]. ۵ بهمن ۱۳۸۹، [آنلاین] < www.itmnr.ir > [۵ بهمن ۱۳۸۹].
- ۸- تاریخچه پزشکی ایران در یک نگاه [homepage]. ۱۰ بهمن ۱۳۸۹، [آنلاین] < www.daneshju.ir > [۱۲ بهمن ۱۳۸۹].
- ۹- موزه ملی تاریخ علوم پزشکی ایران [homepage]. ۶ بهمن ۱۳۸۹، [آنلاین] < www.museum.tums.ac.ir > [۸ بهمن ۱۳۸۹].



مترجم: منیره رهبر

تألیف: پل جی. هیوئیت

معرفی کتاب: فیزیک مفهومی (کتاب برگزیده فصل)

در جلد اول کتاب خوانندگان می‌توانند مباحث مربوط به مکانیک را در غالب کلیاتی در باب علم، تحلیل و بررسی قانون اول حرکت نیوتن - لختی تحلیل و بررسی حرکت خطی، تحلیل و بررسی قانون دوم حرکت نیوتن، تحلیل و بررسی قانون سوم حرکت نیوتن، تحلیل و بررسی تکانه، مباحثی در باب انرژی، تحلیل و بررسی حرکت چرخشی، قانون گرانی و حرکت پرتابه و ماهواره را مطالعه کنند.

جلد دوم کتاب به مباحث مربوط به ویژگی‌های ماده، گرما و صوت در غالب کلیاتی در باب سرشت اتمی ماده، جامدات، مایع‌ها، گازها و پلاسماها، گرما، انتقال گرما، تغییر حالت، ترمودینامیک، صوت و صداهای موسیقایی می‌پردازد.

جلد سوم کتاب مباحث مربوط به الکتروسیسته و مغناطیس نور را در غالب کلیاتی در باب الکتروستاتیک، جریان الکتریکی، مغناطیس، القای الکترومغناطیس، ویژگی‌های نور، بازتاب و شکست نور، امواج نور، گسیل نور و کوانتوم‌های نور را مورد بررسی قرار می‌دهد.

در جلد چهارم کتاب خوانندگان می‌توانند مباحث مربوط به فیزیک اتمی و هسته‌ای را در غالب کلیاتی در باب اتم و کوانتوم، هسته‌ای اتم و پرتوزایی، شکافت و همجوشی هسته‌ای، نظریه نسبیت خاص و نظریه نسبیت عام را مطالعه کنند.

زبان ساده‌ی کتاب آن را برای طیف گسترده‌ای از خوانندگان؛ دانش‌آموزان و دانشجویان گرفته تا معلمان و دبیران و علاقه‌مندان به فیزیک قابل استفاده می‌سازد. خوانندگان این کتاب می‌توانند شناخت روشن‌تر و بهتری از آنچه در اطرافشان می‌گذرد به دست آورند و با بهره‌گیری از آن زندگی راحت‌تر و بهتری داشته باشند.

شاید این شعر فردوسی که توانا بود هر که دانا بود در مورد هیچ علمی به اندازه‌ی فیزیک صادق نباشد. شناخت قانون‌های فیزیک امکانات فراوانی را در اختیار بشر قرار داده است که اکنون می‌توان آن را در تمام موارد موجود در زندگی روزمره مشاهده کرد. اما، دانایی وقتی تبدیل به توانایی می‌شود که شخص ارتباط مفاهیم را با واقعیت‌های اطراف خود به روشنی دریابد. به عبارت دیگر، بکوشد با ترکیب مستدل واقعیت‌های مشاهده شده به جهان اطراف مفهوم و معنا ببخشد. فیزیک نقش بسیار مؤثری در زندگی بشر بازی کرده است. دانشمندان فیزیک با کنجکاوای در طبیعت و تلاش در جهت پی بردن به اسرار آن به تدریج متوجه شدند که می‌توانند این نیروها را به خدمت بشر درآوردند و زندگی راحت‌تری را برای او فراهم سازند. پیشرفت‌های به عمل آمده در این زمینه باعث شده است که بسیاری از رؤیاهای بشر صورت واقعیت به خود بگیرد. مجموعه کتاب‌های فیزیک مفهومی، با هدف برقراری ارتباط هرچه بیشتر بین پدیده‌های فیزیکی و رویدادهای مختلف در زندگی روزمره نوشته شده است.

ویرایش‌های مداوم و متعدد با هدف منظور کردن هرچه بیشتر یافته‌های جدید در حوزه‌ی آموزش علوم انجام شده است. در این کتاب تأکید چندانی بر فرمول‌های ریاضی نشده است، بلکه هدف آن آشنا کردن خواننده با رویدادهایی است که در اطرافمان رخ می‌دهد. پس از آشنایی با این مفاهیم و درک روشن آنها، استفاده از فرمول‌های ریاضی برای حل مسائل کاری بسیار راحت خواهد بود.

ترجمه‌ی این کتاب که حاوی گستره‌ی وسیعی از موضوع‌های فیزیکی است در چهار جلد با تمرین‌ها، مسئله‌ها، طرح‌ها و مقاله‌هایی در زمینه‌های مختلف به چاپ رسیده است.



دکتر مسیح دانشوری اولین متخصص ریه در ایران



یابد. با توجه به کثرت بیماران مسلول در آسایشگاه شاه‌آباد، لازم بود مراکز دیگری برای درمان بیماران تخصیص یابد. به تشویق دکتر مسیح دانشوری و به همت افراد نیکوکاری چون سید فیروزآبادی، حاج عاصمی و چند نفر از تجار خیرخواه، بیمارستان دیگری در شهر ری برای بستری کردن بیماران مسلول تأسیس شد (بیمارستان پوستی). اما به علت اینکه محل این بیمارستان از نظر آب و هوا مناسب نبود، بیمارستان دیگری در باغ امامیه به تشویق دکتر مسیح دانشوری و از طرف وزارت بهداشتی تأسیس شد. این بیمارستان در تاریخ سیزدهم آذر ماه سال ۱۳۲۴ ه.ش، به نام بیمارستان بوعلی دایر شد. در سال ۱۳۳۲ ه.ش، مرکز بیماری‌های ریوی در تهران، خیابان پارک شهر با مشارکت سازمان بهداشت جهانی، وزارت بهداشتی و سازمان شیر و خورشید سرخ وقت تشکیل گردید.

«دکتر مسیح دانشوری» در سال ۱۳۴۷ ه.ش، در تهران درگذشت و در همانجا به خاک سپرده شد.

سل در ایران محسوب کرد. به نظر می‌رسد دکتر پس از مراجعت به ایران و با توجه به کوچک بودن بیمارستان کاشمر و از سوی دیگر چون احساس می‌کرد پایتخت بیش از شهرستان به وجود او نیاز دارد، در تهران ماند و به مداوای بیماران مشغول شد. از جمله بیمارانی که با تلاش ایشان از مرگ نجات یافته بود، شخصی به نام رزاق منش بود که از متمولین پایتخت به شمار می‌آمد پس از بهبود به پاس زحمات‌های دکتر دانشوری و با کمک یکدیگر بیمارستان رزاق منش را در تهران احداث کردند. او در تأسیس چند بیمارستان دیگر همچون بیمارستان ابوعلی و بیمارستان فیروزآبادی نقش محوری داشت.

انجمن حمایت از مسلولین در تاریخ هجدهم اسفند ماه سال ۱۳۲۲ تحت ریاست سید محمد صادق طباطبایی رئیس قبلی مجلس شورای ملی و سی نفر دیگر از افراد نیکوکار از جمله دکتر مسیح دانشوری تشکیل شد. تشکیل این جمعیت باعث شد که کمک‌های مردمی زیادی برای درمان بیماران مسلول و تأسیس مراکز درمانی آنها اختصاص

«مسیح دانشوری» پسر حافظ‌الصحه حکیم‌باشی، در ترشیز به دنیا آمد، ایشان تحصیلات ابتدایی را در زادگاهش به اتمام رساند سپس برای ادامه‌ی تحصیل به فرانسه رفت.

گفته می‌شود؛ عصمت‌السلطنه تیمورتاش که یکی از فرزندانش به بیماری مهلک سل گرفتار بود، ایشان را به ادامه‌ی تحصیل در اروپا ترغیب کرد و کلیه‌ی مخارج و هزینه‌های تحصیلش را نیز متقبل گردید. مشروط به اینکه پس از اتمام تحصیلات و بازگشت به ایران در بیمارستانی که قصد داشت به نام خودش در کاشمر بنا کند به مداوای بیماران بپردازد.

عصمت‌السلطنه‌ی تیمورتاش، بیمارستانی را که وعده داده بود بنا کرد. (این بیمارستان در خیابان امام خمینی و نزدیک حوزه‌ی علیمه‌ی حاج سلطان‌العلماء است). دکتر مسیح دانشوری نیز با تخصص مربوط در زمینه‌ی سل و به عنوان اولین متخصص ایرانی ریه، که از فرانسه فارغ‌التحصیل شده بود در مهرماه ۱۳۱۳ ه.ش، به ایران بازگشت. بازگشت ایشان را می‌توان نقطه‌ی عطفی در شروع درمان‌های مدرن در زمینه‌ی

بیمارستان مسیح دانشوری

طیبیان دربار مظفرالدین شاه قاجار بیماری او را «سل» تشخیص می‌دهند. دارویی برای درمان سل وجود ندارد. تنها راه مداوا استراحت در مکانی خوش آب و هوا و تغذیه‌ی مناسب است. به این ترتیب چند کارشناس فرانسوی به تهران می‌آیند و بعد از بررسی مناطق اطراف تهران نظر می‌دهند که دارآباد خوش آب و هواترین منطقه‌ی تهران است. به دستور شاه عمارتی در منطقه‌ی دارآباد ساخته می‌شود. کار ساخت عمارت به پایان می‌رسد. ظاهراً شاه وقتی وارد عمارت می‌شود، ماری را در حیاط عمارت مشاهده می‌کند هراسان می‌شود و فریاد می‌زند تا غروب آفتاب یا مار را پیدا کنید و بکشید یا من این عمارت را ترک خواهم کرد. جست‌وجو آغاز می‌شود ولی مار یافت نمی‌شود و به ناچار مظفرالدین شاه عمارت را ترک می‌کند و به این ترتیب این عمارت سال‌ها به صورت متروکه و بلااستفاده رها می‌شود تا اینکه، در تاریخ ۱۳۱۶/۵/۲۶ با بازگشت دکتر مسیح دانشوری، اولین متخصص ایرانی ریه، از فرانسه، عمارت دارآباد را تبدیل به بیمارستان مسلولین می‌شود.

این بیمارستان با ۱۷ تخت کار خود را آغاز می‌کند. بعد از مدتی پزشکان به این نتیجه رسیدند که لزومی ندارد بیماران ریوی و مبتلایان به سل از هم جدا باشند بنابراین از سال ۱۳۵۴ ه.ش، مرکزی عمومی برای درمان بیماری‌های ریوی، خصوصاً سل شد. در سال ۱۳۷۲ ه.ش، انستیتوی تحقیقات سل و بیماری‌های ریوی در این بیمارستان متمرکز شد. بیمارستان مسیح دانشوری دارای بخش‌های مختلف داخلی ریه، جراحی ریه، ریه‌ی اطفال، گوش و حلق و بینی، قلب، پاتولوژی، رادیولوژی، بخش سل اطفال، بخش سل بزرگسالان، اورژانس، CCU، آنکولوژی-ICU و بخش عفونی، جراحی توراکس (عمومی، گوش و حلق و بینی)، داخلی ریه (عمومی)، ریه اطفال (عمومی و عفونی)، TB (مردان، زنان و اطفال)، رادیولوژی، آزمایشگاه و درمانگاه‌ها. بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی برای سل و بیماری‌های ریوی محسوب می‌شود. بیمارستان مسیح دانشوری با قدمتی بیش از ۱۱۰ سال تاکنون آسایشگاه مناسبی برای بیماران

مسلول بود تا بتواند دوران نقاهت خود را در آنجا طی کند. در حال حاضر یک بیمارستان تخصصی ریوی است که به عنوان یک مرکز ارجاع در سطح کشور شناخته شده است.

این بیمارستان نیز دارای واحد فراهم‌آوری اعضای پیوندی نیز است. این بخش از سال ۱۳۸۱، شکل گرفت. این کمیته فعالیت‌های خود را از مرداد ماه ۱۳۸۴، آغاز کرده است. این واحد دیدگاه خویش را در شناسایی بیشتر اهداکنندگان مرگ مغزی و به دنبال آن تعداد بیشتر موارد اهدای عضو جستجو می‌کند. چشم به آینده‌ای دوخته‌ایم که در آن، هیچ زن و مردی در لیست انتظار پیوند، جان خود را از دست ندهد. برنامه‌های آینده‌ی این واحد عبارتند از: ارتباط مستمر و قوی با مراکز اورژانس کشور در استفاده از امداد هوایی و زمینی؛ برپایی همایش‌ها و جلسه‌های سخنرانی در سراسر کشور با هدف ترویج فرهنگ اهدای عضو؛ ارتباط مستمر با رسانه‌های مردمی عمومی در جهت پوشش هرچه کاملتر اخبار مربوط به اهدای عضو در ایران.

منابع:

- ۱- سعادت‌مند توندی، ایرج. (۱۳۸۴). ترشیز: نگاهی به تاریخ و جغرافیای شهرستان کاشمر. چاپ اول. مشهد: مؤسسه فرهنگی هنری و انتشاراتی ضریح آفتاب.
- ۲- پیشینه بیمارستان مسیح دانشوری [homepage]، ۱ بهمن ۱۳۸۹، [آنلاین] < www.fa.wikipedia.org > [۲۵ بهمن ۱۳۸۹].
- ۳- پژوهشی درباره تاریخچه جراحی قفسه صدری در ایران [homepage]، ۴ بهمن ۱۳۸۹، [آنلاین] < http://tebat.mihanblog.com > [۴ بهمن ۱۳۸۹].
- ۴- واحد فراهم‌آوری اعضای پیوندی [homepage]، ۲ بهمن ۱۳۸۹، [آنلاین] < www.iran-ehda.ir > [۲ بهمن ۱۳۸۹].



بازدید از موزه تاریخ طبیعی

با مراجعه به لینک های زیر می توانید از موزه ی تاریخ طبیعی نیویورک به صورت پانوراما دیدن کنید.

<http://www.mnh.si.edu/panoramas/htmlVersion/03M.html>

<http://www.mnh.si.edu/panoramas/htmlVersion/04M.html>

<http://www.mnh.si.edu/panoramas/htmlVersion/01M.html>

<http://www.mnh.si.edu/panoramas/htmlVersion/06M.html>

<http://www.mnh.si.edu/panoramas/htmlVersion/10L.html>



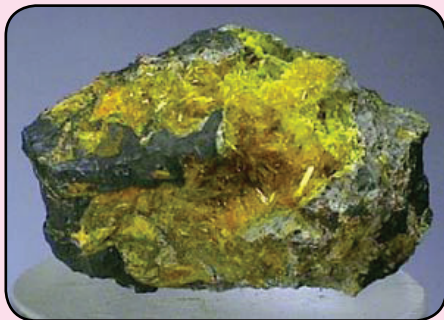
عمیق ترین معدن جهان کجا است؟



«امپانن» عمیق ترین معدن در جهان است که در بخشی از زمین های طلای غرب ویتز واقع در ایالت شمال غربی آفریقای جنوبی قرار دارد. این معدن در سراسر دوره ی زندگی اش به تدریج عمیق شده است و حالا تا ۳/۹ کیلومتر در زیر زمین عمق دارد. این معدن دو ستون عمودی و کمکی دارد. در سال ۲۰۰۸ میلادی ششصد هزار اونس طلا تولید کرده است.

www.bbcfocusmagazine.com

قدیمی ترین سنگ های آتشفشانی کره زمین



این سنگ ها تقریباً ۴ میلیارد سال سن دارند و در شمال کبک کشف شده اند. دانشمندان با تعیین سن عناصر رادیواکتیو موجود در سنگ ها سن نمونه ها را ۱۶+۳/۸۲۵ میلیارد سال تخمین زدند. سنگ های کانادا از ماگمایی تشکیل شده اند که از جبهه ی زمین مشتق شده است. بنابراین، سنگ های مذکور اطلاعاتی را در مورد یک چهارم اولیه ی سرگذشت زمین ارائه می دهند. دانشمندان عقیده دارند که سیاره ی زمین ۴/۶ میلیارد سال قبل تشکیل شده است. اندکی پس از آن کره ی ماه تشکیل شد و سپس جبهه و پوسته توسعه یافتند. به دنبال آنها اقیانوس ها و اشکال حیاتی ساده

مانند باکتری ها به وجود آمدند. تا امروز، اطلاعات به دست آمده درباره ی چگونگی تشکیل اینها خیلی کم است. این سنگ ها خیلی شبیه سنگ های موجود در توالی ایزوآ واقع در گرینلند هستند. با تحقیقاتی که بر روی این سنگ های بازالتی انجام شده است، به نظر می رسد آنها دارای ترکیب های کربن داری باشند که در اثر فعالیت بیولوژیکی تولید شده اند. تا قبل از پیدایش سنگ های کانادا و گرینلند، سنگ های ایزوآ منحصر به فرد تلقی می شدند، اما این توالی ۳۵ کیلومتری فقط نشان دهنده ی بخشی از یک ناحیه ی کوچک است و بنابراین مشکل است تا به نتایجی درباره ی کل زمین دست یابیم.

www.geology.com

«هوبا» بزرگترین شهاب سنگ دنیا



این شهاب سنگ تخته‌ای شکل است و در حدود ۹ پا طول و ۹ پا عرض و نیز ۳ پا ضخامت دارد و به طور کلی ۶۶ تن وزن آن است. آن را «هوبا» نامیدند، چون در منطقه‌ی «هوبا وست» یافت شده بود. تصور می‌شود که «هوبا» در حدود ۸۰۰۰۰ هزار سال پیش به سطح زمین سقوط کرده باشد. این شهاب سنگ تقریباً از ۸۴ درصد آهن، ۱۶ درصد نیکل و مقدار جزئی کبالت و دیگر فلزات تشکیل شده است. فراوانی اکسید آهن در خاک اطراف این شهاب سنگ نشان می‌دهد که در هنگام سقوط آن به زمین وزن آن بیشتر از این بوده است و مقدار قابل توجهی از اکسیدهای خود را از دست داده است.

یکی از مواردی که موجب شگفتی دانشمندان شده است اینکه در اطراف این شهاب سنگ، دهانه‌ی برخوردی حاصل از سقوط وجود ندارد. شیء با این اندازه، اتمسفر را با سرعت زیادی می‌شکافد و با نیروی کافی برای ایجاد یک دهانه‌ی برخوردی به زمین اصابت می‌کند. با وجود این، در اطراف محل اکتشاف این شهاب سنگ نشانه‌ای از دهانه‌ی برخوردی وجود ندارد. این موضوع نشان می‌دهد که این شهاب سنگ با سرعتی کمتر از انتظار به زمین سقوط کرده است. شماری از دانشمندان عقیده دارند که ممکن است شکل مسطح این شیء باعث کاهش سرعت سقوط آن به زمین شده است.

www.geology.com

سنگ‌هایی که خود را منظم می‌کنند



در برخی مناطق، سنگ‌ها به طور طبیعی به شکل‌های منظم دور هم چیده می‌شوند. دانشمندان این پدیده‌ی حیرت‌آور را که در قمست‌هایی از آلاسکا و جزایر نروژی مشاهده شده است، خود ساماندهی سنگ‌ها نامیده‌اند. علت این پدیده ظاهراً ساده است. چرخه‌ی مداوم یخ بستن زمین و آب شدن یخ‌های آن باعث ایجاد مکانیزم ساده‌ای می‌شود که حاصل

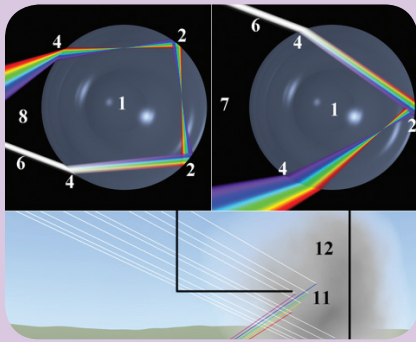
آن طرح‌ریزی چنین اشکالی است. گروهی از دانشمندان دانشگاه کالیفرنیا این پدیده را در رایانه مدل‌سازی کرده‌اند. این مدل‌سازی که به بررسی نحوه‌ی شکل‌گیری این طرح‌ها در طول زمان می‌پردازد، آشکارا نشان می‌دهد که چگونه برخی تغییرات جزئی در معیارهای کلیدی این اشکال، می‌تواند باعث تغییر آنها از حالتی به حالت دیگر شود. طبق این بررسی‌ها، طرح این سنگ‌ها نتیجه‌ی برهم-کنش دو فرایند است. فرایند اول به وسیله‌ی حرکت‌های جانبی، خاک را در نقاطی که تراکم زیادی آنجا زیاد است و نیز سنگ‌ها را در مناطقی که تراکم سنگ بالایی دارند، جابه‌جا می‌کند و فرایند دوم با فشار آوردن، آرایش سنگ‌ها را در یک خط راست منظم می‌کند. مقدار نیروهای وارد شده از سوی این دو فرایند، شیب زمین و نسبت سنگ‌ها به کل خاک، فاکتورهایی هستند که تغییر میزان آنها باعث طرح‌ریزی الگوهای متفاوت خواهد شد. نیروی رانشی پشت این ماجرا هم همانطور که گفته شد، حاصل انبساط خاک‌های دانه‌ای حین یخ بستن زمین مرطوب است.

تفاوت در طرح‌های برخی مناطق، مانند چند ضلعی‌ها با اشکال مارپیچ با وجود یکسان بودن نسبت‌های سنگ به خاک این نقاط است. شکل‌گیری طرح‌های متفاوت با نسبت نیروهای جانبی و فشاری رابطه‌ای مستقیم دارد. به عنوان مثال اشکال چند ضلعی وقتی ایجاد می‌شوند که نیروی فشاری بتواند موجب خنثی کردن نیروهای جانبی شود.

www.geology.com



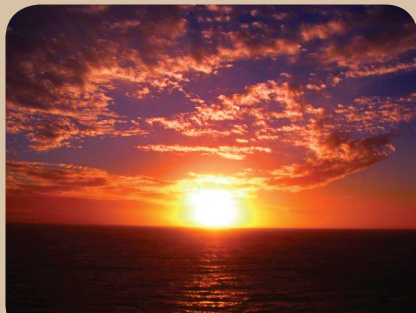
رنگین کمان چگونه تشکیل می شود؟



«رنگین کمان» (به فارسی افغانستان: کمانِ رستم) (اُزفنداک، قوس و قزح) پدیده‌ای است دیداری که در آن نور سفید خورشید در برخورد با قطره‌های آب موجود در جو به طیفی از نورها شکسته می‌شود و ما آن را در آسمان به شکل قوسی مرکب از رنگ‌های قرمز، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی و بنفش می‌بینیم. دلیل تشکیل رنگین کمان، تجزیه‌ی طیف‌های نوری در هنگام برخورد نور (آفتاب) با قطره‌های آب که ممکن است به صورت رطوبت

به شکل ابر در هوا موجود باشند و یا به صورت باران در حال ریزش باشند است. رنگین کمان وقتی قابلیت دیده شدن را دارد که باران ببارد و یا قطره‌های آب از هوا به زمین فرود آیند، در این شرایط شما باید به گونه‌ای بایستید که نور در حال تابش پشت سر شما قرار داشته باشد و در زاویه‌ی دید مناسب باشید. اکثراً زمانی رنگین کمان قابل دیدن است که نیمی از آسمان تیره و باران در حال باریدن است. همچنین رنگین کمان در مکان‌هایی که قطره‌های آب در هوا بسیارند نیز تشکیل می‌شوند مانند آبشارها. ستاره‌شناس ایرانی قطب‌الدین شیرازی (فوت ۷۱۰ هجری قمری) یا شاگرد او کمال‌الدین محمد فارسی نخستین کسی بود که توضیح علمی صحیح چگونگی تشکیل رنگین کمان را داد. وقتی نور به قطره‌ی آب تابیده می‌شود با دو بازتابشی که در قطره‌ی آب انجام می‌شود به بیرون تابش می‌یابد. با علم به اینکه زاویه‌ی شکست نور در آب ۴۲ درجه است و طیف بازتابیده در محدوده‌ی زاویه‌ی ۴۰ تا ۴۲ درجه است. این زاویه به بزرگی و کوچکی قطره‌ی آب ربطی ندارد اما به نوع قطره‌ی آب مرتبط است. زاویه‌ی ذکر شده برای قطره‌های باران است ولی برای قطره‌های آب دریا این زاویه متفاوت است.

چرا خورشید هنگام غروب سرخ می‌شود؟



بی‌تردید اکثر شما خورشید را به هنگام طلوع و غروب دیده‌اید. حتماً متوجه شده‌اید که خورشید در این مواقع به شکل گلوله‌ای سرخ و آتشین در می‌آید. این در حالی است که در تمام طول روز خورشید، سفید رنگ است. آیا می‌دانید دلیل آن چیست؟

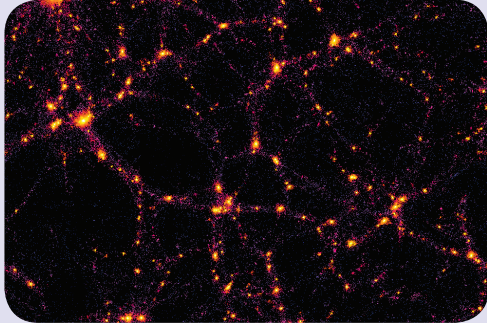
هنگام طلوع و غروب وقتی خورشید نزدیک افق است، پرتوهای نور باید ۵۰ برابر مسافتی را که هنگام ظهر در اتمسفر می‌پیمایند، طی کنند تا به ما برسند. گرد و غبار، دود و بخار آب موجود در هوا رنگ‌های تشکیل دهنده‌ی نور خورشید را در جهت‌های مختلف پخش می‌کنند. همانطور که می‌دانید

نور خورشید از ترکیب هفت رنگ قرمز، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی و بنفش تشکیل

شده است. پرتوهای بنفش، نیلی و آبی بیشتر و پرتوهای قرمز و نارنجی کمتر پراکنده می‌شوند. به همین دلیل قسمت اعظم دو رنگ قرمز و نارنجی به چشمان ما می‌رسد. در نتیجه خورشید را به هنگام طلوع و غروب به رنگ سرخ می‌بینیم.

www.bbcfocusmagazine.com

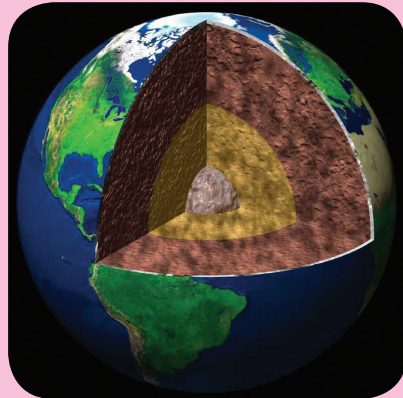
تاریکی جهانی چیست؟



کاهش در میزان نور خورشید رسیده به سطح زمین را تاریکی جهانی می‌گویند. میان سال‌های ۱۹۶۰ میلادی و ۱۹۹۰ میلادی، این میزان حدود چهار درصد کاهش یافت، برخی دانشمندان عقیده دارند که تاریکی شدن جهان شاید به طور جزئی تأثیر گرم شدن جهانی را ناشی از گازهای گلخانه‌ای طی آن زمان پوشانده است. عقیده بر این است که تاریکی جهانی، ناشی از آلودگی صنعتی انسانی توسط اجزاء سولفات در اتمسفر ایجاد شده است. اگرچه، تدوین و تصویب قانون هوای پاک در اروپا و آمریکا، آغاز دهه‌ی ۱۹۷۰ میلادی، سطوح سولفات را کاهش داده است و ما حالا روشنایی تدریجی به جای تاریکی مشاهده می‌کنیم. در حقیقت، سیاره‌ی زمین نزدیک چهار درصد در اواخر دهه‌ی ۷۰ میلادی روشن شد، در حالی که آن کاهش روشنایی اولیه را حذف می‌کند.

www.bbcfocusmagazine.com

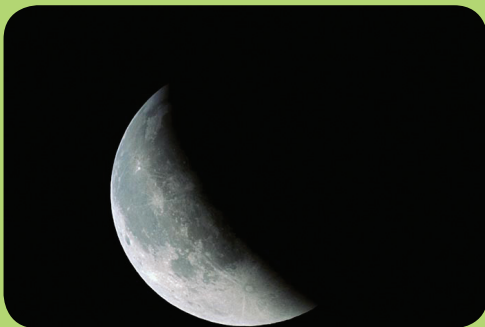
پیامدهای طولانی مدت سرد شدن درون زمین چه خواهد بود؟



یکی از خبرهای خوب این است که آتشفشان‌ها در طولانی مدت منفجر نخواهند شد و با قدرت ندادن به آنها، رانش، برخورد و زمین‌لرزه‌های قاره‌ها متوقف خواهد شد. اما حرکت نزولی وجود دارد، همچنین: درون داغ زمین کربنی را بازیافت می‌کند که مورد نیاز برای زندگی ما است و نیز مایع هسته‌ی بیرونی زمین را نگه‌می‌دارد، که این مایع برای نگهداری میدان مغناطیسی سیاره‌ها نیاز است. بدون گرمای درون زمین، آینده‌ی تابش کیهانی و خورشیدی آسیب‌پذیر خواهد شد.

www.bbcfocusmagazine.com

اگر ماه نداشتیم برای زمین چه پیامدهایی پیش می‌آمد؟



فوری‌ترین تأثیر - البته غیر از فقدان نور ماه - روی جزر و مدها خواهد بود. با تنها باقی ماندن تأثیر خورشید جزر و مدها بسیار کوچکتر و تأثیرات بلندمدت بسیار جدی‌تر خواهند شد. کجی محورهای زمین که فصل‌ها را برای ما ایجاد می‌کنند و مسیر پیرامون خورشید به طور ناگهانی بدون پایداری توده‌ی ماه می‌تواند تغییر کند.

www.bbcfocusmagazine.com

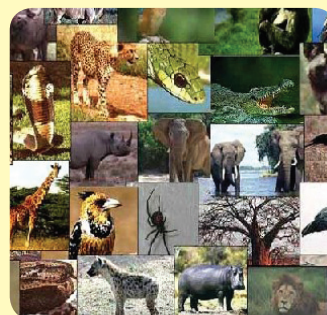


پيشنهادهاي ساده براي سالي پربارتر

- ۱- هر روز ۱۰ تا ۳۰ دقيقه پياده‌روي كنيد و لبخند بر لب داشته باشيد، زيرا كه لبخند بهترين داروي ضد افسردگي است.
- ۲- هر روز ۱۰ دقيقه در سكوت بنشينيد.
- ۳- شب‌ها زودتر بخوابيد و هنگامي كه صبح از خواب بيدار مي‌شويد، جمله‌ي زير را كامل كنيد:
«امروز هدف من اين است كه»
- ۴- همواره با اين سه عامل زندگي كنيد: انرژي، شوق و ذوق، همدلي.
- ۵- نسبت به سال گذشته كتاب‌هاي بيشتري مطالعه كنيد.
- ۶- فرصت بيشتري براي دعا كردن، تفكر عميق، يوگا و فعاليت‌هايي از اين قبيل اختصاص دهيد، زيرا اينگونه فعاليت‌ها، سوخت لازم براي زندگي پر كار را به شما مي‌رساند.
- ۷- توجه داشته باشيد كه زندگي يك مدرسه است و شما براي يادگيري اينجا هستيد. مسائل بخشي از برنامه‌ي درسي هستند كه ظاهر مي‌شوند و به آرامي کنار مي‌روند، مانند مسائل در يك كلاس درس رياضي كه مي‌آيند و مي‌روند، اما درس‌هايي كه شما مي‌آموزيد براي يك عمر باقي مي‌مانند.
- ۸- هر به اصطلاح مصيبيتي را با كلمه‌هاي زير تجزيه و تحليل كنيد.
«آيا پس از پنج سال اين واقعه مهم خواهد بود؟»
- ۹- هر شب قبل از رفتن به رختخواب جمله‌هاي زير را كامل كنيد:
«خدا را به خاطر شكر مي‌كنم. امروز به اين هدف خود رسيدم كه»
- ۱۰- به خاطر داشته باشيد كه شما با ارزش‌تر از آن هستيد كه تحت فشارهاي رواني باشيد. از زندگي لذت ببريد و در نظر داشته باشيد كه اينجا سرزمين شادي‌هاي كودكانه نيست كه بازي‌ها را سريع انجام دهيد و بيرون برويد.

آيا حيوانات از بيماري‌هاي رواني رنج مي‌برند؟

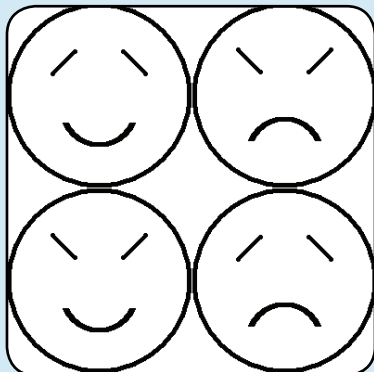
اگر شما، واكنش‌هايي به فشار رواني يا مرگ (فقدان) را در نظر بگيريد، جواب آري است. اما اگر منظور شما، بيماري‌هاي رواني انسان همچون اسكيزوفرنی یا اختلال دو قطبي است، احتمالاً پاسخ نه است. هنگامي كه موش‌ها به طور مكرر شوک داده مي‌شوند، آنها كمتر غذا مي‌خورند و ماجراجويي مي‌كنند. حيواناتي كه در باغ وحش نگهداري مي‌شوند، گاهي اوقات رفتارهاي غيرعادي و تكراري نشان مي‌دهند؛ همانطور كه ما ممكن است در موقعيت‌هاي مشابه اينگونه رفتار كنيم. حيوانات مزرعه نشانه‌هاي جدی پریشانی مانند اندوه را نشان می‌دهند، هنگامي كه گوساله‌ها از مادرانشان گرفته می‌شوند، یا هنگامي كه گوسفندان یا گاوها همدیگر را در حال ذبح شدن می‌بينند. درست همانطور



كه در انسان‌ها هنگام هيجان، هورمون‌هايي همچون آدرنالين و كورتيكواستروئيدها ترشح مي‌شوند، رفتار و هيجان‌هاي حيوانات هنگام پریشانی و اندوه، مختل و سيستم ایمنی آنها ضعيف می‌شود.

www.bbcfocusmagazine.com

تغییرات در فشار اتمسفر می تواند بر خلق ما اثر کند؟



اگر این تأثیر وجود داشته باشد، احتمالاً بسیار دقیق و زیرکانه است. مطالعات بسیاری همبستگی میان آب و هوا و خلق را بررسی کرده‌اند و نشان داده‌اند که فشار اتمسفر کمترین تأثیر را بر خلق دارد. مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۸ میلادی روی بیماران سرپایی با اختلال دوقطبی چرخشی سریع در دانشگاه ویرجینیا انجام شد، پژوهشگران دریافتند که نوسان‌های خلقی آنها بسیار خوب با تغییرات دما همبستگی دارد، اما این همبستگی با تغییرات در فشار اتمسفر بسیار کمتر دیده شده است و نیز پژوهشگران دریافتند از آنجایی که خلق موردی فردی است، نمی‌توان هیچ معادله‌ی یکسانی را در این موارد استفاده کرد که خلق همه‌ی بیماران را در مطالعات توصیف کند. حتی در مواردی که همبستگی وجود دارد، بسیار سخت است که بگوییم آیا اینها پیامدهای آب و هوا هستند یا فشار اتمسفر، یا از تأثیر غیر مستقیم آب و هوا ناشی می‌شود. به عنوان مثال، ما احتمالاً باید در روزهای آفتابی و درخشان بیشتر از روزهای ابری و بارانی بشاش و خوش رو باشیم.

www.bbcfocusmagazine.com

آیا واقعیت دارد که پسران همیشه قد بلندتر از مادرانشان می‌شوند؟



قد بلند در انسان‌ها، حدود ۷۰ درصد به عوامل ژنتیکی و ۳۰ درصد به عوامل محیطی مربوط است. بسیاری از ژن‌های گوناگون در بلندی قد انسان‌ها مشارکت دارند. رشد استخوان زنان در ۱۵ سالگی متوقف می‌شود ولی مردان تا ۱۸ سالگی رشد می‌کنند. به این دلیل وجود مجموعه‌ای از ژن‌های بلندی قد، معمولاً مردان قد بلندتر از زنان هستند. از یک جهت می‌توانیم بگوییم که کروموزوم Y یکی از ژن‌های دخیل در بلندی قد است. اگر مادر و پدر قد یکسانی داشته باشند؛ دخترانشان تقریباً هم قد والدینشان خواهند شد، اما پسرانشان قد بلندتر از والدین می‌شوند. به این دلیل است که اگر مادری قد مشابه با همسرش داشته باشد، او بیشتر از دیگران «ژن قد بلند» دارد و این ژن‌ها را به پسرانش منتقل می‌کند. علاوه بر این، اغلب زنان با مردانی از دواج می‌کنند که کمی از خودشان قد بلندتر باشد، که در نتیجه پسرانشان قد بلندتر می‌شود. به طور کلی، در مورد زنان کوتاه قد باید گفت که آنها یا باید با مردان کوتاهتر از خودشان از دواج کنند یا تأثیرات زیست‌محیطی قابل توجهی باید دست‌اندرکار باشد که برای جبران کردن سهم ژنتیکی به کار گرفته شود.

www.bbcfocusmagazine.com

چرا کودکان همیشه انرژی بسیار فراوانی دارند؟

تا حدی به این دلیل است که آنها مجبور هستند درباره‌ی موارد گوناگون یاد بگیرند و نیاز دارند که با اشتیاق تا جایی که ممکن است محیط اطراف را کشف کنند. از سوی دیگر کودکان مسئولیتی ندارند و روزها بسیار طولانی است که حتی موجب می‌شود بسیاری از بزرگسالان در مقایسه با کودکان احساس خستگی کنند. همچنین، همینطور که سن ما بالاتر می‌رود، ماهیچه‌ها ضعیف‌تر و مفاصل آسیب‌پذیرتر می‌شود، بنابراین ما به انرژی دوران کودکیمان حسرت می‌خوریم.

www.bbcfocusmagazine.com



آزمایش گرما



آزمایش شماردی!؛ یکی می شود، یکی نمی شود.

مواد و وسایل لازم: چهار بطری خالی، مقداری رنگ خوراکی، کاغذ روغنی

روش آزمایش:

مرحله اول:

- ۱- یک بطری را از آب گرم پر کنید. با چند قطره رنگ خوراکی رنگ آنها را تا حد امکان تیره کنید.
- ۲- با کمک قطعات یخ مقداری آب سرد فراهم کنید و آن را درون بطری دوم بریزید.
- ۳- کاغذ روغنی را روی دهانه ی بطری محتوی آب سرد قرار دهید.
- ۴- در حالی که کاغذ روغنی را بر دهانه ی بطری آب سرد محکم نگه داشته اید، آن را برگردانید (مواظب باشید آب از اطراف کاغذ نشت نکند) و دهانه ی آن را بر دهانه ی بطری گرم قرار دهید.
- ۵- وقتی مطمئن شدید که دهانه ی دو بطری بر یکدیگر کاملاً منطبق شده اند، کاغذ روغنی را بکشید.

نتیجه: آب گرم رنگی وارد شیشه ی آب سرد می شود و پس از مدتی رنگ محلول در دو شیشه یکسان می گردد.

مرحله دوم:

- ۱- مطابق مرحله ی اول دو بطری محتوی آب گرم رنگی و آب بسیار سرد آماده کنید.
- ۲- این بار کاغذ روغنی را بر دهانه ی بطری آب گرم قرار دهید.
- ۳- بطری آب گرم را وارونه کرده، دهانه ی آن را بر دهانه ی بطری آب سرد قرار دهید. دقت کنید هنگام برگرداندن بطری آب گرم، آب از اطراف کاغذ روغنی نشت نکند.
- ۴- کاغذ روغنی را از بین دو دهانه بیرون بکشید.

نتیجه: این بار هیچ اتفاقی نمی افتد. فقط ممکن است مقدار کمی آب رنگی که در اثر حرکت بطری به طرف پایین حرکت کرده است، دوباره به طرف بالا حرکت کند.

پرسش:



- ۱- گرم کردن آب چه تأثیری بر حرکت مولکول ها دارد؟
- ۲- چرا در مرحله ی اول آزمایش، آب درون بطری با یکدیگر مخلوط می شوند ولی در مرحله ی دوم مخلوط نمی شوند؟

در این آزمایش، ما دو بطری را با آب سرد و آب گرم پر کردیم. در مرحله اول، ما کاغذ روغنی را روی دهانه ی بطری آب سرد قرار دادیم و آن را برگردانیدیم. در مرحله دوم، ما کاغذ روغنی را روی دهانه ی بطری آب گرم قرار دادیم و آن را برگردانیدیم. در هر دو مرحله، آب از اطراف کاغذ روغنی نشت نکرد. این نشان می دهد که در هر دو حالت، آب سرد و آب گرم با یکدیگر مخلوط نمی شوند. این به دلیل تفاوت در چگالی آب سرد و آب گرم است. آب سرد چگالی بیشتری دارد و در زیر آب گرم قرار می گیرد. در مرحله اول، آب سرد درون بطری آب گرم قرار می گیرد و در مرحله دوم، آب گرم درون بطری آب سرد قرار می گیرد. در هر دو حالت، آب سرد و آب گرم با یکدیگر مخلوط نمی شوند.

آزمایش شکست نور



آزمایش شماره‌ی دو: مداد شکسته

مواد و وسایل لازم: یک لیوان شیشه‌ای، یک مداد بلند

- ۱- لیوان را تا نیمه آب کنید.
- ۲- مداد را داخل لیوان قرار دهید.
- ۳- مداد باید طوری قرار بگیرد که بتوانید کناره‌ی لیوان و سطح آب داخل آن را ببینید.

نتیجه: مداد شکسته به نظر می‌رسد.



پرسش:

- ۱- در این آزمایش چه پدیده‌ای را مشاهده می‌کنید؟
- ۲- چه چیزی سبب می‌شود مداد شکسته به نظر برسد؟
- ۳- در لبه‌ی لیوان نیز به نظر می‌رسد مداد کمی خم شده است، به چه دلیل؟

پیشنهاد:

آزمایش را با مایع‌های غلیظ‌تر ولی با همان لیوان و مداد تکرار کنید. چه تغییری در نتیجه‌ی آزمایش مشاهده می‌کنید؟ برای مطالعه‌ی بیشتر آزمایش را با لیوان‌های متفاوتی تکرار کنید که از نظر ضخامت و اندازه با یکدیگر فرق دارد. چه تغییری مشاهده می‌کنید؟ مشاهدات خود را یادداشت و از آنها نتیجه‌گیری کنید.

۱- در این آزمایش چه پدیده‌ای را مشاهده می‌کنید؟

- ۲- چه چیزی سبب می‌شود مداد شکسته به نظر برسد؟
- ۳- در لبه‌ی لیوان نیز به نظر می‌رسد مداد کمی خم شده است، به چه دلیل؟

توجه: در این آزمایش، شکست نور در آب رخ می‌دهد.

منبع: وان کلیو، جانیس پرت. (۱۳۸۹). ۱۰۱ آزمایش لذت‌بخش فیزیک. طاهره رستگار، شاهده سعیدی (مترجمان). تهران: انتشارات مدرسه.

ماکت ریه‌ها

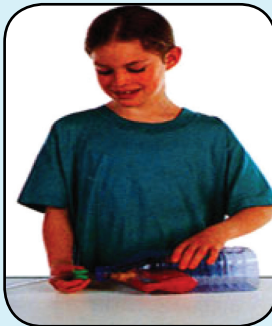
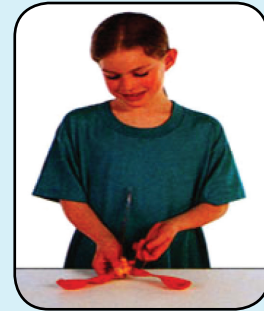
وقتی شما عمل دم را انجام می‌دهید، ماهیچه‌ها سبب می‌شوند قفسه‌ی سینه منبسط شود. انبساط قفسه‌ی سینه، ریه‌ها را به همین کار وامی‌دارد. وقتی این اتفاق می‌افتد، هوا به درون ریه‌ها کشیده می‌شود. ماکتی برای نشان دادن این حالت بسازید.



وسایل مورد نیاز

بطری پلاستیکی بزرگ شفاف، اتصال سه‌راهی لوله‌های خانگی، گل مدل‌سازی، دو عدد نوار کشی، لوله‌ی پلاستیکی، سه عدد بادکنک کوچک، قیچی.

۱- لوله‌ی پلاستیکی را در یکی از ورودی‌های اتصال لوله‌ی خانگی وارد کنید. اگر لازم بود از گل مدل‌سازی برای عایق کاری این اتصال استفاده نمایید. بادکنک‌ها را به وسیله‌ی نوارهای کشی به دو سر دیگر اتصال وصل کنید و مطمئن شوید که اتصال بین آنها کاملاً محکم و عایق است.



۲- به دقت ۲/۵ سانتی‌متر از ته بطری را با قیچی ببرید. مطمئن شوید لبه‌ی بریده شده توسط قیچی کاملاً صاف و هموار است. بادکنک‌ها و اتصال را در داخل بطری جاسازی نمایید. لوله‌ی پلاستیکی را با استفاده از گل مدل‌سازی، به دهانه‌ی بطری بچسبانید و عایق‌بندی کنید تا هوایی از محل اتصال نفوذ ننماید.

۳- در قسمت دهانه‌ی بادکنک سوم یک گره ایجاد کنید و سپس آن را به دقت به دو نیمه (به طور عرضی) ببرید. به آرامی بخش گره‌دار بادکنک را روی ته بطری بکشید و تمام لبه‌های آن را بکشید تا بادکنک در حد ممکن مانند پوسته‌ی طبل کشیده شود. اکنون با استفاده از گره آن را نگاه دارید.



۴- بادکنک پایینی در نقش دیافراگم، یعنی ماهیچه‌ی اصلی تنفس است. آن را به سمت پایین بکشید؛ آنگونه که انگار عمل دم را انجام می‌دهید. این کار سبب کاهش فشار هوا در بطری می‌شود. هوا از خارج به سرعت وارد و باعث انبساط دو بادکنک می‌شود (درست مانند ریه‌های واقعی در قفسه سینه شما).

اولین همایش علمی- پژوهشی شهرسازی و معماری با رویکرد پدافند غیر عامل

پژوهشکده شهرسازی و معماری دفاعی در راستای نیل به اهداف و وظایف خود در حوزه شهرسازی و معماری با رویکرد پدافند غیرعامل و جهت ارتقاء سطح علمی و دانش جامعه مهندسان و متخصصان این امر، اقدام به برگزاری همایشی در سطح علمی-پژوهشی تحت عنوان "اولین همایش علمی-پژوهشی شهرسازی و معماری با رویکرد پدافند غیرعامل" کرده است. این همایش در ۲ روز در تاریخ ۲۰ و ۲۱ اردیبهشت ماه ۱۳۹۰ برگزار می‌گردد. در این راستا از تمامی نهادهای سازمان‌ها، موسسات، مراکز علمی و دانشگاهی و کلیه شرکت‌های دولتی و خصوصی دعوت به عمل می‌آید تا در صورت تمایل جهت غنای علمی این همایش و اجرای هرچه بهتر آن ما را با حمایت‌های علمی و پژوهشی و همچنین حمایت‌های مالی و معنوی یاری نمایند.

پنجمین همایش "ارزیابی کیفیت در نظام دانشگاهی"

مرکز ارزیابی دانشگاه تهران پنجمین همایش سالانه "ارزیابی کیفیت در نظام دانشگاهی" را برگزار می‌نماید. نظام‌های آموزش عالی در اغلب کشورهای جهان از نظر جمعیت دانشجویی، ساختار و تشکیلات و به ویژه نوآوری‌های حاصل از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات دستخوش تحول شده‌اند. از این رو، دانشگاه‌ها برای تحقق اهداف خود ملزم شده‌اند شیوه‌های نوینی را برای تدریس و تحقیق مورد استفاده قرار دهند. هرچند از آموزش عالی انتظار می‌رود نسبت به پاسخگویی به تقاضای ورود داوطلبان به آموزش عالی و برقراری رابطه‌ی تنگاتنگ با نیازهای جامعه عملکردی مطلوب داشته باشد، اما به واسطه‌ی محدود بودن منابع مختلف (مالی و انسانی) با دغدغه‌های گوناگونی روبه‌رو شده‌اند. یکی از این دغدغه‌ها کیفیت آموزش عالی است، به گونه‌ای که امروزه این مهم به دغدغه‌ی اصلی تبدیل شده است. به همین منظور مرکز ارزیابی دانشگاه تهران پنجمین همایش سالانه "ارزیابی کیفیت در نظام دانشگاهی" را با همکاری پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران برگزار می‌نماید.

دومین دوره مسابقه‌های روباتیک دانش آموزی در کرمانشاه برگزار می‌شود

به همت پژوهشسرای دانش‌آموزی ناحیه‌ی یک کرمانشاه دومین دوره‌ی مسابقه‌های روباتیک دانش‌آموزی برگزار می‌شود. این دوره از مسابقه‌های روباتیک دانش‌آموزی، ۹ اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۰ در کرمانشاه برگزار می‌شود. این دوره از مسابقه‌های در سه لیگ روبات‌های مسیریاب، امدادگر دانش‌آموزی و آتش‌نشان برگزار خواهد شد و به تیم‌های اول تا سوم جوایزی اهدا می‌شود. علاقه‌مندان می‌توانند برای کسب اطلاعات بیشتر به وب‌گاه <http://www.pskermanshah.com> مراجعه کنند و یا با شماره تلفن‌های ۰۸۳۱۸۲۵۴۸۶۸ و ۰۸۳۱۸۲۵۲۰۰۱ تماس بگیرند.

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

کدپستی:

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، شماره ۹ کدپستی: ۱۴۳۵۸-۹۴۴۶۱
صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۵۵۴
برای استفاده از تخفیف ارسال کپی کارت معتبر دانش‌آموزی یا دانشجویی الزامی است.