



به مناسبت
روز درختکاری
یک درخت،
بی شمار نعمت

مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
ماهنامه علمی ■ ISSN 2008-5753
اسفندماه ۱۳۸۸ ■ ۱۰۰۰ تومان

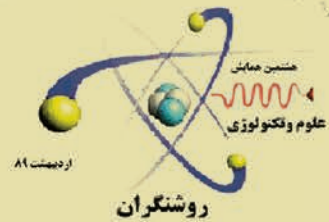
دانش

دنیای زیر آب ژرف و اسرارآمیز



+ آبهای گرم خلیج فارس
+ مغز بزرگتر، هوش بیشتر؟!
+ گسترش کیهان در یک نگاه
+ مخترع دینامیت، طرفدار صلح؟!
+ به همراه
تازه‌های دانش و فناوری

شنگران دین فرخ جوان همایش علمی و فناوری علوم و تکنولوژی دانش آموزی



The 8 the Conference of
Science and Technology



مهلت ارسال مقالات: ۱۳۸۹/۱/۱۶



زمان همایش: چهارشنبه ۱۳۸۹/۲/۱

- ۱) کامپوزیت ها
- ۲) تهیه برق از زباله
- ۳) نانو مواد
- ۴) اثر آلودگی هوا بر رشد مو
- ۵) بیو فیدبک
- ۶) انرژی سبز
- ۷) برق هوشمند
- ۸) نقش ربات در زندگی انسان
- ۹) اروتز و پروتز
- ۱۰) اوتیسم
- ۱۱) اثبات آرامش با فرمولهای ریاضی فیزیک
- ۱۲) تله مدیسین
- ۱۳) موسیقی درمانی
- ۱۴) اثر امواج الکترو مغناطیسی بر حافظه

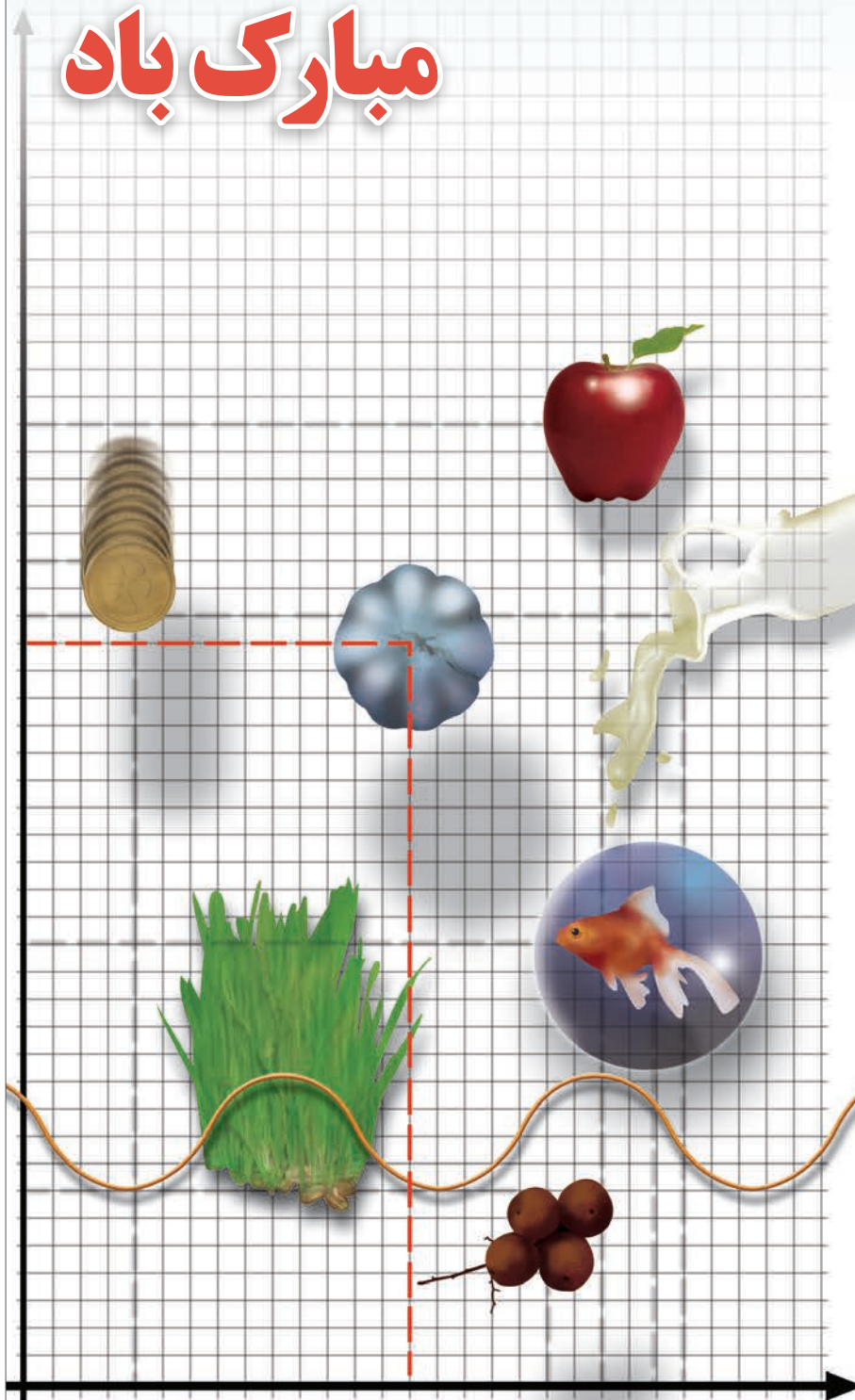
دبیرخانه همایش شماره (۱): میرداماد، تقاطع مدرس، جنب تالار ندآرا،
دبیرستان وپیش دانشگاهی دخترانه روشنگران، منطقه ۳
تلفن: ۰۲۲۲۲۵۶۰۹-۰۲۲۲۲۴۰۸۸
دبیرخانه همایش شماره (۲): تهرانپارس، خیابان رشید، خیابان بهار،
پلاک ۴۵، دبیرستان و پیش دانشگاهی دخترانه روشنگران، منطقه ۸
تلفن: ۰۲۲۲۲۵۶۰۹-۰۷۷۸۶۳۲۰۹
www.roshangaran.sch.ir



نوروز بر

دانشگران

مبارک باد



صاحب امتیاز:

مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

مدیر مسئول: آریا الستی

مدیر طرح: علیرضا صاحبی

سر دبیر: حسن علم‌خواه

دبیر تحریریه: آیدا خلیقی

مدیر هنری و صفحه آرا:

محمد رضا صاحبی

تصویر ساز: نرگس صفری

طراح جلد: ثنا حسین پور

مدیر اجرایی:

قادر اسدی

امور مشترکان:

محسن بادامی

همکاران این شماره:

(به ترتیب حروف الفبا)

زهرا اطهری، مجتبی بهزادی، حسین
جاوید، حسن چشمی، فرشته سادات
سجادی، نسرین مصطفوی پاک

ناظر چاپ:

جاوید سلطانی

نشانی دفتر نشریه:

تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا،
خیابان شیرازی جنوبی، خیابان سهیل،
پلاک ۹ - کدپستی: ۱۳۳۵۸۹۴۴۶۱
تلفن: ۸۸۰۳۶۱۴۴

پایگاه اینترنتی نشریه:

www.nristp.ac.ir/daneshgar

پست الکترونیک نشریه:

daneshgar@nristp.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 نشریه تماس گیرند.

در این شماره می‌خوانید:

سرمقاله ۵

مقاله‌های بخش پرونده

دنیای زیر آب، ژرف و اسرارآمیز ۶

اقیانوس‌های زمین ۱۶

آب‌های گرم خلیج فارس ۱۸

تازه‌های دانش و فناوری

اخبار داخلی ۱۱

اخبار خارجی ۱۴

مقاله‌های بخش عمومی

یک درخت، بی‌شمار نعمت ۱۶

مغز بزرگ‌تر، هوش بیشتر؟! ۱۷

آشنایی با موتورهای جت ۱۷

گسترش کیهان در یک نگاه ۱۸

درس‌هایی از تاریخ علم

مخترع دینامیت، طرفدار صلح؟! ۱۴

گذری بر تاریخچه ابرساناها ۱۴

معرفی شخصیت ۱۴

خواجه نصیرالدین طوسی

دانستنی‌ها

هوافضا و نجوم ۱۴

پزشکی و سلامت ۱۶

الکترونیک و رایانه ۱۸

معرفی کتاب ۵۰

جهان به مثابه‌ی توهمی باشکوه

تجربه‌های علمی در خانه ۵۱

افلاک‌نمای خانگی

دستگاه تصفیه‌ی آب

سرگرمی ۵۴

قرار فردا ۵۸

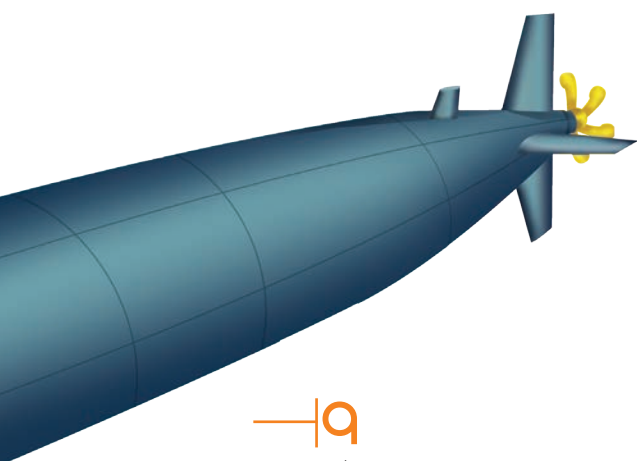
مسابقه علمی ۵۹

ارتباط با مخاطب ۶۰



درس‌هایی از تاریخ علم
مخترع دینامیت، طرفدار صلح؟! |

۱۴۰



۹ |

زیردریایی
ماشین جستجوگر آب‌ها



معرفی کتاب
جهان به مثابه‌ی
توهمی باشکوه

۵۰ |

نشریه‌ی دانشگر در سالی که گذشت اطلاع‌رسانی یا آموزش؟

به روزهای پایانی سال که نزدیک می‌شویم، ذهن بسیاری از ما به مرور کردن سالی که پشت سر گذاشتیم مشغول می‌شود. این که تا چه اندازه به اهداف خود رسیده‌ایم؟ چه اندازه موفق بوده‌ایم؟ چه کارهایی را به اتمام رسانده‌ایم و انجام چه کارهایی را به سال آینده موکول کرده‌ایم؟ و... برای آنکه بتوانیم برنامه‌ریزی خوبی برای سال آینده انجام دهیم پیش از هر کاری باید پاسخی برای این سوالات داشته باشیم.

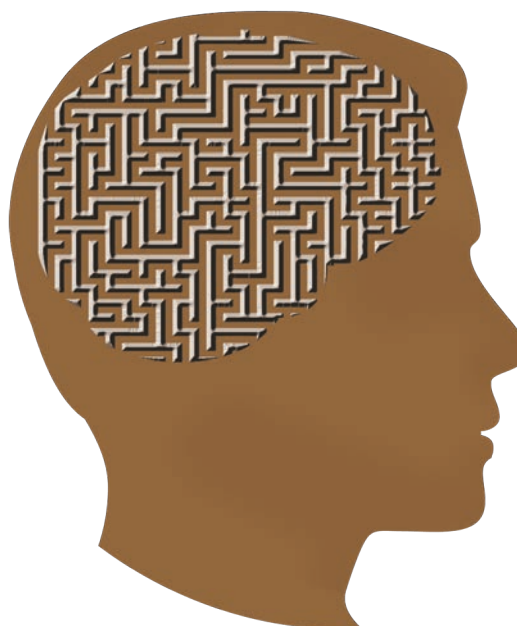
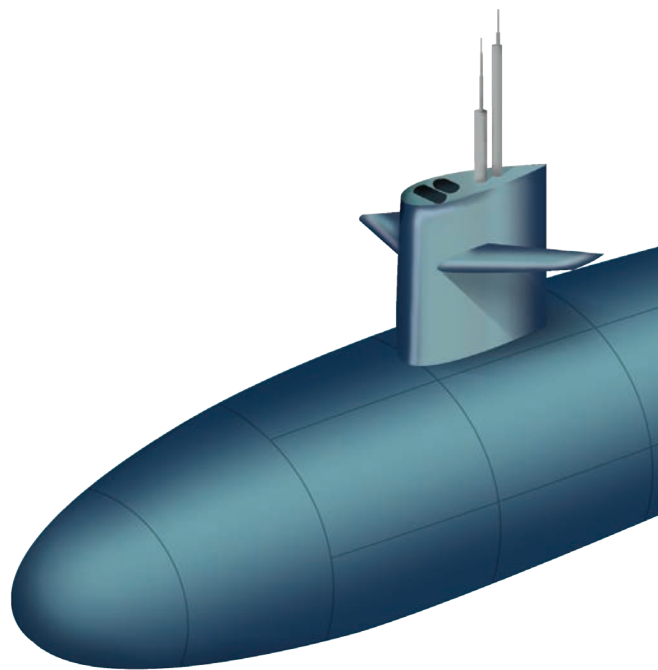
بد نیست در سرمقاله‌ی این شماره با هم نگاهی دوباره به دانشگر و اهداف پیش روی این نشریه داشته باشیم. همان‌طور که شما همراهان دانشگر آگاهی دارید، دانشگر نشریه‌ی علمی و عمومی است که به زمینه‌های گوناگون دانش و فناوری می‌پردازد. امروزه بر کسی پوشیده نیست که آشناسازی عموم مردم جامعه با دانش و فناوری نقش به‌سزایی در بهبود کیفیت سطح زندگی خواهد داشت. ریشه‌ی بسیاری از مشکلات مانند بیماری‌ها، اثرات ناشی از سوء مصرف مواد، گرفتار شدن در دام خرافات و حتی معضلاتی مانند ترافیک شهری، آلودگی هوا و... را می‌توان در عدم آگاهی و یا تصورات اشتباه علمی جستجو کرد. از این رو همگانی‌سازی دانش می‌تواند راه‌حلی مناسب و در برخی موارد تنها راه حل موجود برای حل مشکلات یاد شده باشد. از سوی دیگر آموختن و فراگرفتن در ذات خود لذتی وصف‌ناشدنی را به همراه دارد که زمینه‌ساز ایجاد شور و نشاط به ویژه در میان نسل جوان جامعه خواهد بود. در سال‌های گذشته تلاش زیادی در این راستا در کشور صورت گرفته است که از این بین می‌توان به افزایش برنامه‌هایی علمی تلویزیونی و رادیویی، برپایی نمایشگاه‌های علمی ترویجی و رشد کمی و کیفی شمار نشریات علمی عمومی اشاره کرد. تلاش همه‌ی کسانی که در هر سطحی به ترویج علم و گسترش روحیه‌ی علمی در کشور می‌پردازند ستودنی است، اما نکته‌ی قابل توجه این است که بیشتر نشریات علمی عمومی موجود در کشور غالباً اطلاع‌رسانی تازه‌های دانش و فناوری جهانی را، که از جذابیت رسانه‌ای بالایی نیز برخوردار است، در دستور کار دارند. هرچند که این موضوع در جای خود پس‌سنجیده و لازم است، اما رشد، بروز خلاقیت و ایجاد نشاط علمی در میان اقشار مختلف جامعه، نیازمند آگاهی‌بخشی ریشه‌ای و به نوعی آموزش مفاهیم علمی است. نشریه‌ی دانشگر با این نگاه در دور جدید انتشار خود، تلاش کرده است تا در کنار حفظ جذابیت لازم برای مخاطب از طریق بهره‌گیری از فضای گرافیکی جذاب و بیان نکات جالب و خواندنی علمی، به رسالت اصلی خود که آموزش و همگانی‌سازی مفاهیم دانش و فناوری است، بپردازد. امید است تا با این تلاش صادقانه بتوان قدمی هرچند کوچک در جهت نزدیک‌تر شدن رابطه‌ی افراد جامعه با دانش و فناوری که زمینه‌ساز ارتقای سطح زندگی فردی و جامعه است، برداشت.

پیشاپیش از طرف تمام دوستانتان در نشریه دانشگر فرا رسیدن نوروز و آغاز سال جدید را به همه‌ی شما همراهان دانش‌دوست نشریه‌ی دانشگر تبریک می‌گوییم.

علیرضا صاحبی



ارتباط آبی!



مغز بزرگ‌تر،
هوش بیشتر!؟

عاشق

دنیای زیر آب ژرف و اسرارآمیز

علیرضا صاحبی، آیدا خلیقی، نسرین مصطفوی پاک، فرشته‌السادات سجادی

دنیاهای ناشناخته‌ی بسیاری در اطراف ما وجود دارند که هر کدام دریچه‌ای از دانش، دانستنی‌ها و شگفتی‌ها را به روی ما می‌گشایند. دنیای زیر آب یکی از جلوه‌های شگفت‌انگیز جهان است. دنیایی که روزی تمام زمین را در بر گرفته بود و حیات از آن آغاز شد و اکنون به قسمت‌هایی تقسیم شده که اگرچه به هم متصل هستند اما به واسطه‌ی خشکی‌هایی که از دل آب‌ها سر برآورده‌اند، از هم باز شناخته می‌شوند. قصدمان سفری است به اعماق آب‌ها، گزارشی از آنچه در زیر آب اتفاق می‌افتد، در مکانی اسرارآمیز، میان جانورانی اسرارآمیز و محیط شگفت‌انگیز و زیبایی که آنها را دربر گرفته است. اتفاقاتی که تا به اعماق آب‌ها سفر نکنیم از آنها چیزی نخواهیم فهمید. از آتش‌فشان‌های مهیب کف اقیانوس‌ها که گاه جزیره‌ای نو را به وجود می‌آورند، تا جریان‌های عظیم دریایی. از جانوران کوچک گوناگون و حیرت‌انگیز تا بزرگترین پستانداران ساکن اعماق آب.

غواص دانشگر شما را در سفر به سوی ناشناخته‌های دنیای زیر آب همراهی می‌کند!



اقیانوس‌ها، آغازگر حیات

قرارگیری در کنار یکدیگر جانداران چندسلولی را پدید آورند که این پیش‌زمینه‌ای برای تشکیل جانداران پرسلولی بود.

از اولین جانوران چندسلولی به وجود آمده می‌توان به اسفنج‌ها اشاره کرد.



بررسی مراحل تکاملی به وضوح نشان داده است که اجداد اسفنج‌ها از آغازیان آبی بوده‌اند که تشکیل کلونی داده و بعد به صورت سلول‌های یقه‌دار در

اسفنج‌ها ظاهر شده‌اند. در بدن یک اسفنج بافت یا اندام وجود ندارد، بجای آن هر یک از سلول‌ها مسئول فعالیت‌های خاصی برای زنده نگه داشتن اسفنج‌ها هستند. بعضی از اسفنج‌ها بر روی صخره‌ها می‌رویند و رنگ‌های درخشانی دارند و بعضی از اسفنج‌ها شبیه گل‌دان هستند.

جانور پرسلولی بعدی ستاره‌ی دریایی است.

بدن این جانور شامل یک صفحه‌ی مرکزی و ۵ بازو است، اما در این گروه تا ۲۰ بازو و بیشتر نیز ممکن است، مشاهده شود.



در زیر بشره، یک اسکلت داخلی وجود دارد. صفحات آهکی دارای برآمدگی‌های کوچک است. این صفحات توسط بافت پیوندی و عضله به هم متصل نگه داشته می‌شوند. دیواره‌ی بدن در نقاط مختلف به سمت بیرون تاخوردگی یافته و به صورت زائده‌های انگشت مانند یا آبشش‌های پوستی در آمده است. فضاهای میان اندام‌های تنفسی، دنباله حفره عمومی بدن است که از فاصله صفحات اسکلتی مجاور می‌گذرد.

از دیگر جانوران پرسلولی دریا می‌توان به کرم‌های پهن اشاره کرد. بدن کرم‌های پهن برای زندگی در آب و محیط‌های مرطوب، بسیار مناسب است. دستگاه گوارش این کرم‌ها بسیار ساده است. کرم‌های پهن اولین شکارچی‌ها



هستند. دستگاه عصبی، شامل مجموعه‌های سلول‌های عصبی است، که نقش مغز را ایفا می‌کند. دو طناب عصبی در پشت بدن قرار دارد که از این دو طناب، شاخه‌های فرعی جدا می‌شود. علاوه بر این‌ها کرم‌های پهن اولین جانورانی بودند که از دو طرف متقارن بودند. حرکت کرم‌های پهن توسعه یافته‌تر از ستاره‌های دریایی می‌باشد.

در ادامه‌ی این فرایند تکاملی رفته‌رفته موجودات پیچیده‌تر ایجاد شدند، تا نهایتاً گونه‌های متنوع جانوران امروزی در سطح خشکی و زیرآب گسترده شدند.

چرب بودند. استانیلی میلر نتیجه گرفت که الگوی سوپ بنیادین می‌تواند چگونگی تشکیل حیات را در زمین توضیح بدهد. او ثابت کرد این امکان وجود دارد که از مواد غیرزیستی مواد آلی تولید شود.

الگوی حباب، نظریه‌ای تکامل یافته‌تر

طبق نظریه‌ی سوپ بنیادین، مواد اولیه (اسیدهای آمینه) با هم واکنش داده و ملکول‌های پیچیده‌ی آلی مثل پروتئین‌ها را به وجود آورده‌اند. اما در آن زمان زمین فاقد لایه‌ی محافظتی از ازن بود. در این صورت پرتو ماوراء بنفش می‌توانست در نبود لایه‌ی ازن، همه‌ی آمونیاک و متان موجود در اتمسفر را از بین ببرد. ازسوی دیگر در صورتی که گازهای آمونیاک و متان در آزمایش میلر وجود نداشته باشند، ملکول‌های زیستی هم تشکیل نخواهند شد. به همین دلیل ایراداتی بر این نظریه وارد گردید که منجر به اصلاح سوپ بنیادین و تغییر نام آن به مدل حباب شد.

طبق مدل حباب، مواد آلی در حباب‌های زیر دریا که حاصل فوران‌های آتش‌فشانی بود محبوس می‌شدند. سپس جریان آب این حباب‌ها را به سطح می‌آورد و این حباب‌ها ضمن ترکیدن و آزاد کردن مواد آلی، انرژی کافی برای سایر واکنش‌ها را از رعدوبرق می‌گرفتند. این مواد پرنانژی با یکدیگر ترکیب شده و به زیر آب دریا می‌رفتند. به این ترتیب می‌توان گفت که بعد از پیدایش آمینواسیدها حیات به واقع تشکیل شد.

از سازماندهی مولکول‌های بزرگتر سلول‌ها پدید آمدند

به نظر می‌رسد اولین میکروارگانیسمی که به یک سلول تبدیل شده زنجیره‌ای از مولکول‌های لپیدی بوده که به دلیل آب گریز بودن، در آب به شکل کروی درآمده و واحدهایی به نام کواسروات را به وجود آورده است. به دنبال تشکیل کواسروات‌ها میکروسفرها و سپس واحدهای سلول مانند به وجود آمدند.

تشکیل جانداران پرسلولی در زیر آب

به تدریج جانداران تک‌سلولی کنار هم جمع شدند و تشکیل کلونی دادند و با

در حدود چهار میلیارد سال پیش سطح زمین پوشیده از مواد مذاب بود و امکان تشکیل حیات بر روی کره‌ی زمین وجود نداشت. پس از مدتی سطح سیاره‌ی زمین سرد شد و پوشش‌های سنگی آن را فرا گرفت. بخار آب موجود در اتمسفر متراکم شد و با بارش باران اقیانوس‌های وسیعی بر روی کره‌ی زمین به وجود آمد. بسیاری از زیست‌شناسان اعتقاد دارند که حیات، اولین بار در این اقیانوس‌های حاصل از باران به وجود آمده است و به عقیده‌ی آنان تکامل جانداران صدها میلیون سال طول کشیده است. شواهد بدست آمده از اندازه‌گیری سن زمین، حاکی از این است که زمین مدت‌ها قبل از پیدایش حیات، وجود داشته است.

سوپ بنیادین،

اولین نظریه در پیدایش حیات

برای توجیه این که حیات از اقیانوس‌ها آغاز شده است، نظریه‌ی الگوی سوپ بنیادین ارایه شد. براساس این نظریه، به یک‌باره در اقیانوس‌های زمین مقدار زیادی مواد آلی حاصل از تابش خورشید، انفجارهای آتشفشانی و رعدوبرق پدید آمده است.



برای آزمایش درستی الگوی سوپ بنیادین دانشمندی به نام «استانیلی میلر» در نیمه‌ی قرن بیستم این الگو را آزمایش کرد. او برای این منظور محیطی بسته به وجود آورد و از مواد اولیه‌ی مانند گازهای هیدروژن، نیتروژن، آمونیاک، متان و بخار آب استفاده کرد. وی برای شبیه‌سازی رعدوبرق از جرعه‌ی الکتریکی استفاده کرد و پس از چند روز ترکیبات متعددی را در این دستگاه پیدا کرد که مشتمل بر اسیدهای آمینه‌ی ساده، کربوهیدرات‌ها و اسیدهای

دیدن پاها وجود دارد، به کار می‌روند.

گام نخست: آشنایی با تجهیزات غواصی

لباس غواصی

لباس غواصی در انواع یکسره، دوتکه، آستین کوتاه و غیره می‌باشد. اما نکته‌ی جالب آنکه برخلاف تصور بیشتر مردم لباس غواصی ضد آب نیست! در واقع اساس کار لباس غواصی به این صورت است که با ورود غواص به آب، لباس خیس شده و آب در بین فضای لباس و بدن قرار می‌گیرد. با گرم شدن آب در اثر گرمای بدن ابتدا احساس سرما و سپس گرمای ملایمی بوجود می‌آید. کلاه، جوراب و دستکش مخصوص غواصی نیز تکمیل کننده‌ی این لباس هستند.

مخزن هوا

مخازن هوای غواصی از آلومینیوم یا فولاد ساخته می‌شوند و هوای درون آن به وسیله یک شیر به خارج راه می‌یابد. رنگ بدنه‌ی مخزن هوای غواصی نشان‌دهنده‌ی ترکیبات درون آن است. به طور کلی در غواصی‌های تفریحی از هوای آزاد برای پر کردن مخزن استفاده می‌شود و اکسیژن خالص در این مخازن وجود ندارد. هوا با استفاده از کمپرسورهایی که مجهز به فیلتر و رطوبت گیر هستند درون مخزن ذخیره می‌شود.

BCD

این وسیله در حقیقت همان جلیقه‌ای است که تجهیزات غواصی مانند مخزن هوا را بر روی خود نگه می‌دارد. البته این جلیقه یک کارکرد بسیار مهم دیگر نیز دارد و آن کمک به شناوری غواص در عمق مورد نظر است. غواص می‌تواند با تغییر میزان هوای موجود در این جلیقه، با کمک هوای بازدم یا هوای موجود در مخزن، عمق حرکت خود را افزایش یا کاهش دهد. همچنین در شرایط اضطراری مانند بیهوش شدن غواص یا تهدید غواص از طرف موجودی درنده این جلیقه به طور بسیار سریع غواص حادثه دیده را به سطح آب می‌رساند.

عمق سنج

عمق سنج وسیله‌ای است که در طول مدت غواصی عمق را اندازه می‌گیرد. عمق سنج‌های دیجیتالی علاوه بر این می‌توانند اطلاعات مفید دیگری مانند سرعت صعود غواص را نشان دهند.

«ساعت»، «چاقو»، «چراغ قوه»، «چراغ قوه» و «قطب‌نما» از دیگر تجهیزاتی هستند که همراه داشتن آنها برای غواصی ضروری است. البته تجهیزات بسیار متنوعی برای ورود به آب و جستجو در اعماق دریا طراحی و ساخته شده‌اند که بسته به هدف و منطقه‌ی غواصی از آنها استفاده می‌شود.

تشکیل شده است. بخش دهانی که از یک ماده‌ی نرم ساخته شده است از ورود آب به داخل دهان جلوگیری می‌کند. لوله‌ی اشنوکر هم از ماده‌ی انعطاف‌پذیری ساخته شده که بدون شکستگی قابلیت تغییر حالت دارد.

کمربند وزنه

لباس و مخزن هوای غواصی مانند یک جلیقه‌ی نجات عمل می‌کند و رفتن غواص به زیر آب را مشکل می‌سازد. از این رو از کمربند وزنه به منظور افزایش وزن غواص کمک گرفته می‌شود. به این کمربند وزنه‌های سربی متصل می‌شود که تعداد این وزنه‌ها به وزن غواص و نوع تجهیزات همراه او بستگی دارد. کمربند وزنه به نحوی طراحی شده است که غواص می‌تواند در مواقع اضطراری به سرعت آن را از بدن خود آزاد نماید.

فین‌ها

فین‌ها به غواص کمک می‌کنند تا در زیر آب راحت تر و سریع‌تر حرکت کند. فین‌های غواصی از نظر درازا، اندازه و مدل متنوع هستند. به طور کلی فین‌ها به دو دسته‌ی «کفش‌ی» و «بندی» تقسیم می‌شوند. فین‌های کفش‌ی برای سواحل شنی که خطر جراحات پاها بر اثر صخره‌ها کمتر است، استفاده می‌شوند و فین‌های بندی که بر روی چکمه بسته می‌شوند، بیشتر برای غواصی صنعتی و همچنین غواصی در مکان‌هایی که امکان صدمه

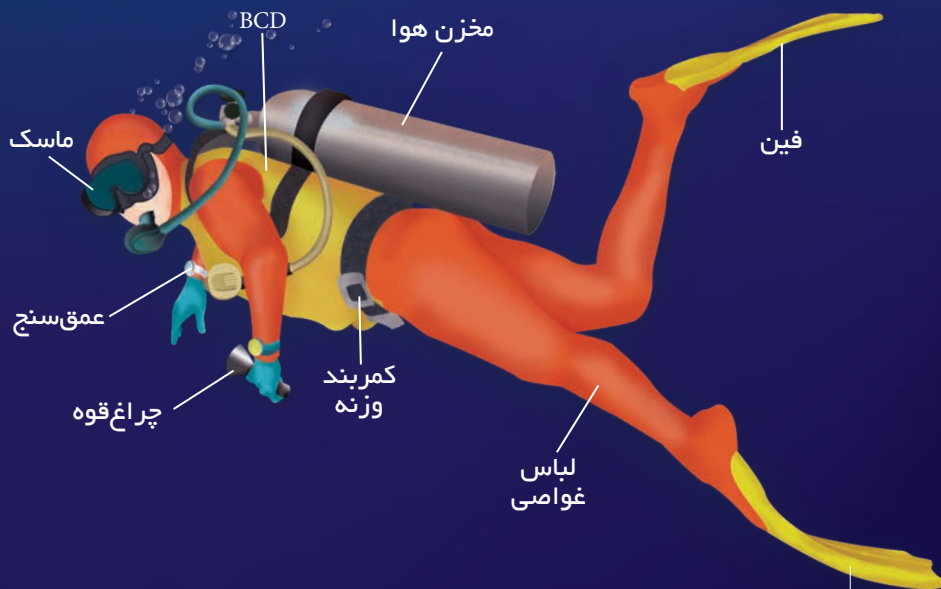
برای رفتن به اعماق دریا و جستجو در دنیای زیر آب به لوازم و تجهیزات مخصوصی نیاز است، بسیاری از ما مجموعه‌ی این لوازم را با نام لباس غواصی می‌شناسیم. در این بخش با چند مورد اصلی از لوازم و تجهیزات غواصی آشنا می‌شویم.

ماسک

ماسک غواصی به منظور افزایش میدان دید غواص طراحی شده است. ماسک یک لایه از هوا میان چشمان غواص و آب دریا ایجاد می‌کند و به این ترتیب توان بینایی غواص را افزایش می‌دهد. ماسک‌های غواصی معمولی از بخش‌های «عدسی»، که از یک شیشه‌ی سبک و فشرده ساخته شده‌است، «دامنه» که از ورود آب به درون ماسک جلوگیری می‌کند، «صفحه‌ی صورت» که نگهدارنده‌ی عدسی است و «نوار لاستیکی دور سر» که نگهدارنده‌ی ماسک بر روی صورت است، تشکیل می‌شود.

اشنوکر

یک لوله با اندازه‌ی تقریبی ۵۰ سانتی‌متر است که در هنگام فرو بردن سر در آب از سطح آب بیرون مانده و به غواص امکان تنفس از هوای آزاد را می‌دهد. این وسیله به غواص اجازه می‌دهد تا درحالی که در سطح آب حرکت می‌کند به مناظر زیر آب نگاه کند و از هوای بیرون آب تنفس کند. اشنوکر از دو بخش با نام‌های «دهانی» و «لوله»





زیر دریایی ماشین جستجوگر آب‌ها

میانی این دولایه خالی بوده و تشکیل یک مخزن را می‌دهد. در قسمت بالایی بدنه، دریچه‌ای برای خروج هوا و در پایین بدنه هم دریچه‌ای برای ورود و خروج آب به مخزن تعبیه شده است.

وزن زیردریایی با مخزن خالی، به حدی است که زیردریایی روی سطح آب باقی می‌ماند. برای فرو رفتن زیردریایی در آب، دریچه‌ی خروج هوا و دریچه‌ی ورود آب را باز می‌کنند تا آب دریا وارد مخزن شود. به این ترتیب وزن زیردریایی افزایش یافته و در آب فرو می‌رود. برای بالا آمدن زیردریایی دریچه‌ی بالایی را می‌بندند و از طریق دریچه‌ی دیگر که از داخل

به مخزن متصل است گاز فشرده شده را وارد آن می‌کنند. با ورود گاز، آب از دریچه‌ی پایینی مخزن خارج می‌شود، در نتیجه وزن زیردریایی کم شده و به سطح آب می‌آید.

پاهای سرنشین نیز استفاده می‌شد. در سال ۱۹۰۴ اولین زیردریایی که با موتور دیزل-الکتریکی کار می‌کرد، ساخته شد. پیشرفت زیردریایی‌ها ادامه پیدا کرد تا سرانجام در سال ۱۹۵۴ اولین زیردریایی با سوخت هسته‌ای ساخته شد.

موتور این زیردریایی‌ها برای فعالیت به هوا نیازی ندارد. به همین خاطر می‌توانند برای مدت زمان طولانی، حتی سال‌ها، زیر دریا بمانند.

ساختار فیزیکی و بدنه‌ی زیردریایی‌ها بسیار پیچیده و جالب هستند. زیردریایی از یک بدنه‌ی استوانه‌ای و بیضی‌شکل با دو بال افقی در جلو و دو بال عمودی در عقب تشکیل شده است. همان طور که در

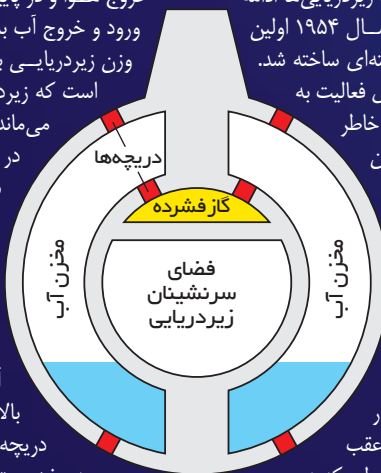
تصویر مشاهده می‌کنید یک سکان برای تنظیم جهت حرکت به چپ و راست، یک پروانه در انتها برای تولید نیروی محرکه و یک بادبان برای ورود و خروج خدمه به سطح آب در بدنه‌ی زیردریایی به چشم می‌خورد. یک آنتن رادیویی برای تماس با زیردریایی‌ها و کشتی‌های دیگر و یک پریسکوپ برای مشاهده سطح آب از زیر دریا بر روی بادبان تعبیه شده است.

بدنه‌ی زیردریایی از دو لایه ساخته شده است. فضای

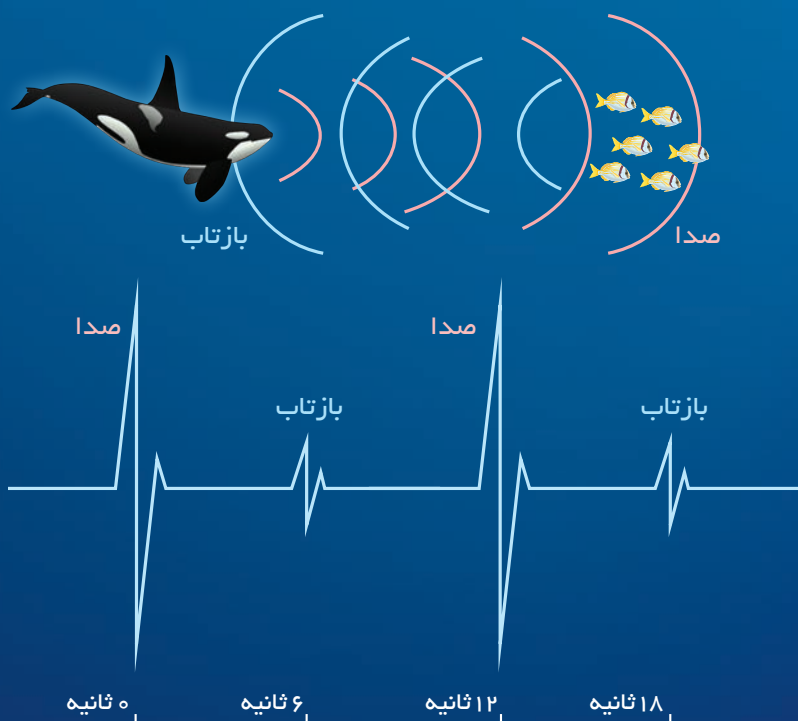
شاید

بتوان زیردریایی را یکی از شگفت‌انگیزترین اختراعات بشر دانست. دانشمندان بسیاری در راه تکامل و پیشرفت زیردریایی‌ها تلاش کرده‌اند. انسان حتی با بهره‌گیری از لباس و تجهیزات غواصی هم نمی‌تواند برای مدت زیادی در اعماق دریا به فعالیت بپردازد. بنابراین تنها راه برای جستجو و اکتشاف و به طور کلی ماندن در اعماق آب برای مدت زمان طولانی استفاده از زیردریایی‌ها است. زیردریایی در یک تعریف ساده وسیله‌ای است که می‌تواند در زیر سطح آب حرکت کند و برای مدت قابل توجهی امکان حیات سرنشینان خود را در اعماق آب فراهم آورد. بدون شک اصلی‌ترین دلیل سرمایه‌گذاری کشورها برای پیشرفت صنعت ساخت زیردریایی کاربردهای مهم این وسیله در زمینه‌های نظامی است. نقش مهم زیردریایی‌ها در توان نظامی کشورها از جنگ جهانی دوم به روشنی مشخص شد و در حال حاضر هم زیردریایی‌ها سهم قابل توجهی در افزایش توان نظامی و دفاعی کشورها دارند.

زیردریایی‌های اولیه فاقد موتور بوده‌اند و نیروی انسان انرژی لازم برای حرکت آن‌ها را تامین می‌کرده است. در سال ۱۶۲۰ اولین زیردریایی ساخته شد که می‌توانست در عمق ۴/۵ متری حرکت کند. اما این زیردریایی بسیار ساده تنها گنجایش یک نفر را داشت و برای حرکت کردن آن در زیر آب به یک فرد قدرتمند نیاز بود تا بتواند پره‌های زیردریایی را با نیروی دست بچرخاند. در سال ۱۷۷۰، زیردریایی جدیدتری ساخته شد که برای حرکت دادن آن علاوه بر دست، با استفاده از پدال‌هایی از نیروی



صدا، مسابقه سرعت در زیر آب



امواج صوتی، امواج طولی مکانیکی هستند که از منبعی مانند یک ویولون و یا حتی آواز یک وال گوژپشت منتشر می‌شوند. انرژی آزاد شده از منبع باعث تغییر فشار در نواحی مختلف جامد، مایع و گاز شده و منجر به ارتعاش مولکول‌ها در جهت انتشار موج می‌شود. به همین دلیل صوت در خلأ منتشر نمی‌شود.

صداها معمولاً توسط گوش دریافت می‌شوند، اما برخی اصوات بلند و کم‌فراکانس می‌تواند با برخورد به سایر اعضای بدن احساس شوند. حیوانات از صوت برای برقراری ارتباط و بدست آوردن اطلاعات درباره‌ی محیط استفاده می‌کنند. برای مثال وال‌ها و دلفین‌ها با فرستادن امواج صوتی در فضا و بررسی امواج منعکس شده برای جهت‌یابی و شکار استفاده می‌کنند.

جالب است بدانید که صوت با سرعتی در حدود ۵ برابر سرعتش در هوا، در آب منتشر می‌شود. سرعت صوت در هوا ۳۴۰ متر بر ثانیه و در آب ۱۵۰۰ متر بر ثانیه است، اما شنیدن صدا در زیر آب مانند هوا برای انسان‌ها امکان‌پذیر نیست. بلندی صدا به دامنه‌ی موج صوتی و ادراک اندام شنوایی بستگی دارد. دلیل اینکه انسان در زیر آب نمی‌تواند به خوبی هوا، اصوات را بشنود این است که ضریب هدایت استخوان‌های گوش (که منتقل‌کننده ارتعاشات به پرده‌ی گوش می‌باشند) در زیر آب ۴۰ درصد کمتر از هواست. هم‌چنین پرده‌ی گوش به دلیل پر شدن ورودی گوش با آب کمتر مرتعش می‌شود. از آن‌جا که آب منتقل‌کننده‌ی مناسبی برای امواج صوتی است، وال‌ها در تاریکی اعماق اقیانوس از این امواج برای پیدا کردن مسیر و طعمه‌های خود

وجود دارد. یعنی سه ثانیه طول کشیده تا صوت به جسم مورد نظر برسد، با توجه به سرعت صوت در آب (۱۵۰۰ متر بر ثانیه)، این جسم در فاصله‌ی ۴۵۰۰ متری وال باهوش ما قرار دارد. برای این کار لازم است وال‌ها ابزار مناسبی برای تولید و دریافت صوت در اختیار داشته باشند. اندام دریافت صوت در نوعی از وال‌ها به اندازه‌ی پیشرفته است که قادر است با توجه به زمان و جهت دریافت طنین به شکل و جنس جسم مورد نظر پی ببرد!

استفاده می‌کنند. وقتی صوت به جسمی برخورد می‌کند، طنینی ایجاد می‌کند، وال با تولید امواج صوتی و گوش دادن به طنین آن، با اندازه‌گیری زمان برگشت طنین به فاصله‌ی اجسام با خود پی می‌برد.

برای مثال در نمودار بالا، ۶ ثانیه بین لحظه‌ی انتشار صوت و دریافت طنین آن اختلاف زمانی

منابع:

<http://oceanlink.island.net>

<http://marinebio.org>

رنگ اقیانوس؛ آبی، سبز آبی؟!!



▲ این تصویر توسط ناسا از جزیره «هانشو»، یکی از جزایر اصلی ژاپن تهیه شده است. در سمت جنوب اقیانوس به رنگ‌های مختلفی که توسط فیتوپلانکتون‌ها ایجاد شده دیده می‌شود. این فیتوپلانکتون‌ها در نزدیکی سطح آب رشد می‌کنند و به دلیل داشتن کلروفیل موجب تغییر رنگ قسمت‌هایی از آب اقیانوس می‌شوند.

درصد شدت در سطح آب برسد. عمق این ناحیه به میزان تمرکز مواد آلی و معدنی محلول یا معلق در آب بستگی دارد. در نتیجه در مناطقی که میزان مواد محلول زیاد است، برای مثال آب‌های ساحلی، عمق ناحیه نورگیر در حدود یک تا دو متر، کمتر است اما در آب‌های آزاد یا اقیانوس‌های استوایی که فرسایش ساحلی ناچیز است و تمرکز پلانکتون‌ها کم است عمق ناحیه‌ی نورگیر آب بسیار زیاد و در حدود ۱۵۰ متر یا بیشتر می‌رسد.

منبع: <http://marinebio.org>

با توجه به نوع عناصر حل نشده متفاوت است. متوسط شوری آب اقیانوس‌ها حدود ۳۵ گرم در یک کیلوگرم آب می‌باشد. در اینجا منظور از شوری عبارتست از مقدار کل یون کلر، در واقع زمانی که نسبت یون کلرید به دیگر عناصر نسبتاً ثابت باشد میزان شوری بوسیله محاسبه مقدار کل یون کلرید اندازه‌گیری می‌شود. محاسبه میزان شوری اهمیت زیادی دارد تا آنجا که رسانش الکتریکی آب اقیانوس‌ها نیز مستقیماً به میزان شوری آن بستگی دارد.

آب دریا همچنین دارای ترکیبات گازی بسیاری است که هم می‌توانند وارد اتمسفر شده و هم از آن جذب شوند. بررسی منشاء و سرنوشت گازهایی که بر وضعیت اتمسفر زمین تاثیر به سزایی دارند، مانند گازهای گلخانه‌ای که منجر به افزایش گرمای زمین می‌شوند، گازهای نادر تشکیل‌دهنده آتروسول‌ها و نیز گازهایی که موجب تخریب لایه اوزون می‌شوند، از اهمیت بسیاری برخوردار است.



به میزان قابل توجهی آب در خود دارد، آسمان نیز به رنگ آبی دیده می‌شود. اما چرا برخی اوقات اقیانوس‌ها یا دریاها سبز یا سبز آبی دیده می‌شوند؟ تغییرات در رنگ اقیانوس بستگی به تغییرات گونه‌ها و تمرکز ارگانیسم‌های موجود در آب یا همان فیتوپلانکتون‌ها (که شامل باکتری‌های فوتوسنتزی مانند cyanobacteria هستند)، دارد. همچنین هنگامی که رودی طغیان می‌کند، مقداری از خاک‌های ساحل شسته و وارد آب می‌شوند، این ذرات باعث تغییر رنگ آب به رنگ شیری یا کدر می‌شود.

در برخی مناطق که شامل کارخانه‌های نیشکر هستند نیز، رها کردن پساب‌های آلی باعث تغییر رنگ آب می‌شود ولی به طور عمده این فیتوپلانکتون‌ها هستند که تعیین‌کننده‌ی رنگ اقیانوس هستند.

هنگامی که نور به سطح اقیانوس برخورد می‌کند، مقداری از آن (حدود ۵ درصد) منعکس شده و باقی آن به داخل آب نفوذ می‌کند، که نهایتاً توسط آب و سایر ترکیبات و ذرات شیمیایی (نمک‌ها، پلانکتون‌ها...) جذب می‌شوند. ناحیه‌ای که نور در آن نفوذ می‌کند را ناحیه‌ی نورگیر آب می‌نامند. در حالت کلی ناحیه‌ی نورگیر، ناحیه‌ای بین سطح آب و عمقی از آن است که شدت نور در آن به یک

نفوذ نور خورشید در آب اقیانوس و چگونگی واکنش با آب و مواد محلول و معلق در آن، یکی از پدیده‌های فیزیکی مهم در اقیانوس است. میزان تبخیر و بارش، تعیین‌کننده‌ی درجه‌ی شوری آب در هر منطقه است و این فرایندها به میزان انرژی دریافتی از خورشید بستگی دارد. گرمای دریافتی از خورشید، باعث تولید جریان‌های اقیانوسی و تغییرات آب و هوایی می‌شود. هم‌چنین نور خورشید تأمین‌کننده‌ی انرژی مورد نیاز برای فوتوسنتز فیتوپلانکتون‌هاست، موجوداتی که حیات اقیانوس به آن‌ها بستگی دارد، به همین دلیل مطالعه‌ی تأثیرات نور خورشید بر روی آب اقیانوس مورد توجه محققان است و «اقیانوس‌شناسی اپتیکی» نامیده می‌شود. همچنین اقیانوس‌شناسان زیست‌اپتیکی نیز به بررسی اثر نور بر گیاهان و موجودات دریایی می‌پردازند.

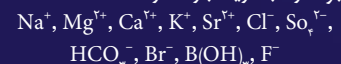
آیا تا به حال فکر کرده‌اید که چرا یک ماشین قرمز یا آسمان آبی به نظر می‌رسد؟ هر جسمی به آن رنگی دیده می‌شود که نمی‌تواند طول موج مربوط به آن را جذب کند، در نتیجه ما رنگ منعکس شده، یا پراکنده شده از آن را مشاهده می‌کنیم. در مورد اقیانوس‌ها نیز پدیده‌ی مشابهی اتفاق می‌افتد، آب دریا جاذب تمام طیف‌های نور خورشید به جز رنگ آبی است و به دلیل این که جو زمین

نمکین مثل دریا!

مجموعه‌ای از این یون‌ها است. چنانچه نمک‌های کل اقیانوس‌ها بر روی قاره‌ها ته‌نشین شوند، این نمک‌ها با لایه‌ای به ضخامت ۱۶۶ متر سطح زمین را می‌پوشانند. در کنار عناصر اصلی تشکیل‌دهنده دریا که تعیین‌کننده خواص آنها نیز هستند، بسیاری از عناصر نادر نیز در ترکیبات آن‌ها وجود دارند. این ترکیبات، معمولاً خواص بیولوژیکی و شیمیایی از خود نشان می‌دهند و مورد توجه دانشمندان شاخه‌های مختلف علوم همچون شیمی دریایی و اقیانوس‌شناسی دریایی هستند.

ترکیبات شیمیایی آب تمامی اقیانوس‌های جهان یکسان است و در مقایسه با آب‌های شیرین غلظت عناصر حل‌نشده آن بیشتر و خواص فیزیکی آن

اقیانوس تمامی عناصر شیمیایی تشکیل‌دهنده سیاره زمین را چه به شکل خالص و چه در ترکیب با سایر عناصر شیمیایی به شکل حل شده یا دانه ریز داراست. یکی از مهمترین ویژگی‌های آب دریا توانایی حل کردن دیگر مواد مانند نمک‌ها و مواد معدنی است. در حدود ۵۰ کاردیلیون تن (پتانن) از نمک‌های حل شده که مهمترین عناصر تشکیل‌دهنده ۹۶/۵ درصد آب‌های زمین هستند، در اقیانوس‌ها ذخیره شده‌اند. مهمترین یون‌های موجود در آب دریا عبارتند از:



و تقریباً می‌توان گفت نمک موجود در دریا

دم و باز دم اقیانوسی

لایه‌های سطحی اقیانوس به حد اشباع می‌رسد، گیاهان در آب‌های کم‌عمق تا جایی که نور خورشید نفوذ دارد، زندگی می‌کنند و امواج حداکثر تا عمق دویست متری می‌توانند آب را به هم بزنند. بنابراین اکسیژن اعماق زیاد از طریق جریان‌های عمقی که آب اشباع شده از اکسیژن را به آنجا می‌رساند تامین می‌شود. علاوه بر اکسیژن، گازهای دیگری از قبیل ازت، گاز کربنیک و آرگون نیز در آب دریاها وجود دارد.

سنجش میزان کربن اتمسفر و نقش آن در تغییرات اقلیمی جهانی چندین دهه است که توجه اقیانوس‌شناسان شیمیایی را به خود جلب کرده است. با آغاز صنعتی شدن جهان در قرن هجدهم محققان دریافتند مقدار کربن موجود در اتمسفر ۲۵ درصد افزایش یافته است. تا مدت‌ها این سوال مطرح بود که آیا اقیانوس CO_2 را از هوا جذب می‌کند یا خود منبع CO_2 موجود در اتمسفر است؟ تحقیقات اخیر نشان دادند که اقیانوس CO_2

در آب دریا گازهای مختلفی به صورت محلول وجود دارد که مهمترین آنها اکسیژن است. حیوانات دریا برای تنفس از اکسیژن محلول در آب استفاده می‌کنند. اکسیژن در تمام قسمت‌های اقیانوس وجود دارد، ولی مقدار آن در همه جا به یک اندازه نیست. اکسیژن (بوژه در مناطق قطبی) از راه اتمسفر وارد اقیانوس می‌شود، همچنین در لایه‌های سطحی اقیانوس توسط فیتوپلانکتون‌ها طی فرایند فتوسنتز ایجاد می‌شود. قابلیت نگهداری اکسیژن در اقیانوس‌ها بستگی به دمای آن دارد. با کاهش دما میزان حلالیت اکسیژن افزایش می‌یابد. طی دوره‌های فشرده‌ی فتوسنتز یا افزایش دمای آب‌های سطحی مقدار اکسیژن در

را از اتمسفر جذب

می‌کند، البته برخی از جریان‌های

سرد CO_2 بیشتری جذب می‌کنند و

برخی جریان‌های گرم CO_2 خود را آزاد می‌کنند. از

حل شدن CO_2 اتمسفر در آب دریا، اسید کربنیک،

H_2CO_3 ، تشکیل می‌شود. مخلوط CO_2 ، H_2CO_3 ،

CO_3^{2-} در آب دریا سیستم بافر شیمیایی‌ای ایجاد

می‌کند که pH و pCO_2 اقیانوس را تنظیم

می‌کند.

عاقبت خاک کف اقیانوس خواهند شد!



▲ قطعات بزرگ سنگ‌های رسوبی که در خشکی دیده می‌شوند، از ته‌نشین شدن مواد گوناگون در کف دریاها و اقیانوس‌ها ایجاد شده‌اند و به همین دلیل ساختار لایه‌لایه دارند.

که بر روی شیب‌ها، خیزها و سکوها انباشته شده‌اند.

همچنین در قطب جنوب و اقیانوس‌های متجمد بعضی از رسوبات عمیق دریایی بوسیله کوه‌های یخی، از روی خشکی به اقیانوس‌ها آورده شده‌اند.

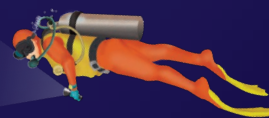
بسیار دانه‌ریزی تشکیل یافته‌اند. این‌ها، رسوبات هستند که حداقل ۳۰ درصد از حجمشان متشکل از قطعات سخت بدن جانورانی بسیار کوچک و گاهی اوقات میکروسکوپی است. این قطعات سخت، از موادی معدنی تشکیل می‌یابند که بوسیله گیاهان و جانوران کوچک از آب دریا جذب شده و در اسکلت بدنشان ذخیره می‌شود. پس از مرگ این اندامواره‌ها، باقیمانده اسکلت آنها به آرامی در آب فرو رفته و در کف دریا انباشته می‌شود. به طور کلی این گل و لای از نظر ترکیب شیمیایی، یا کربناتی و یا سیلیسی هستند. گل‌های آهکی یا کربناتی را اغلب گل‌های روزنه‌دار نیز می‌نامند، چرا که درصد قابل ملاحظه‌ای از حجم این رسوبات، از باقیمانده جانورانی تک یاخته‌ای به نام روزنه‌داران تشکیل می‌یابد، گل‌های سیلیسی نیز، شامل باقیمانده‌های شعاعیان و دیاتومه‌ای می‌شود.

رسوبات گسترده شده بر روی کف دریاها، عمیق، معمولاً بسیار ریزتر از رسوباتی هستند

اقیانوس‌های جهان، محل نهایی انباشت رسوبات و مواد حل شده‌ای هستند که از خشکی آورده می‌شوند. قطعات عظیم سنگ‌های رسوبی که در خشکی‌های امروزی دیده می‌شوند، روزگاری رسوبات کف اقیانوس‌های دوران‌های گذشته را تشکیل می‌دادند. اکثر رسوبات عمیق دریا میان‌ی، از گل‌ولای



▲ بدن موجودات دریایی بخش قابل توجهی از ترکیبات سنگ‌های رسوبی را تشکیل می‌دهد.



خانه‌های آهکی



▲ در این تصویر ریف‌های مرجانی در اطراف دو جزیره دیده می‌شوند

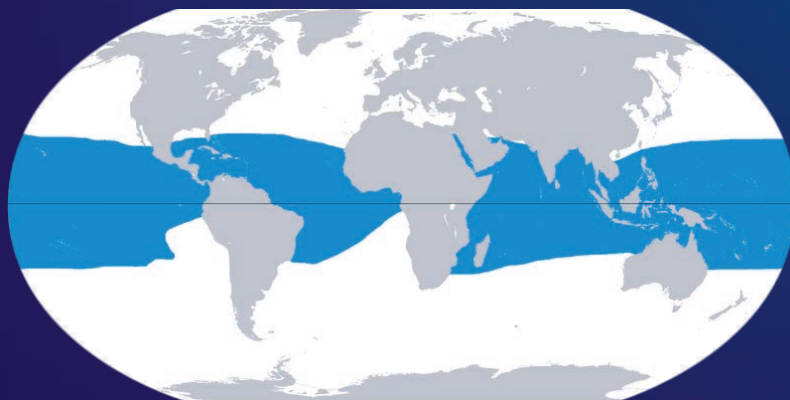
و پیچیده‌ترین انواع اکوسیستم‌های دریایی‌اند که از نظر زیستی تنوع بسیاری دارند. این ریف‌ها در آب‌های مناطق گرم و کم‌عمق (کمتر از ۱۰۰ متر) وجود دارند و بین ۳۰ درجه شمالی و ۳۰ درجه جنوبی استوا مساحت تقریبی ۶۰۰ هزار کیلومتر مربع و به عبارتی تنها ۲ درصد سطح اقیانوس‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. ریف‌های مرجانی عظیم طی بیش از هزاران سال بوسیله پولیب‌های مرجانی کوچک و با کمک نوعی جلبک بسیار ریز که کلسیم و مواد چسبنده ترشح می‌کنند، ایجاد می‌شوند. به این فرایند آهک‌شدگی گفته می‌شود. چارچوب صخره‌مانند و پیچیده این ریف‌ها نوعی پناه‌گاه و محل تغذیه برای شمار زیادی از جاندارانی به حساب می‌آید که درون آنها زندگی می‌کنند. فرایند شکل‌گیری ریف‌ها تا حد زیادی به فعالیت فتوسنتز جانداران سازنده آنها بستگی دارد. از این رو فیتوپلانکتون‌ها، رسوبات و عوامل دیگری که مانع رسیدن نور کافی به مرجان‌ها و جلبک‌های



▲ مجموعه‌ای از پولیب‌های مرجانی

اکوسیستم‌های ریف‌های مرجانی نقش مهمی را در حفظ تنوع بیولوژیکی، چرخه‌های بیوژئوشیمی جهان و نیز اقتصاد بسیاری از کشورهای جهان ایفا می‌کنند. ریف‌های مرجانی یکی از زیباترین

آهک‌ساز می‌شوند برای رشد ریف‌ها مضر هستند. این ریف‌ها نقش مهمی در فرایند چرخه کلسیم جهانی ایفا می‌کنند و حدود نیمی از کل میزان کلسیمی را که وارد آب اقیانوس‌ها می‌شود به صورت کربنات کلسیم در می‌آورند. ریف‌های مرجانی انرژی و موادی مانند مواد مغذی و کربن را با علف‌های زیر دریا مبادله می‌کنند. گسترش مطلوب این ریف‌ها در محیط‌های آبی صاف و شفاف صورت می‌گیرد تا نور از آن به خوبی عبور کند. میزان مواد غذایی همچون نیتروژن و فسفر در آنها درون و اطراف ریف‌های مرجانی بسیار پایین است که این شرایط برای جلوگیری از رشد بی‌رویه و تجمع فیتوپلانکتون‌ها و جلبک‌های دریایی ضروری است. علیرغم ارزش بسیار زیاد این ریف‌ها، بسیاری از آنها به سرعت در حال تجزیه شدن هستند.



▲ ناحیه‌ی آبی‌رنگ در این تصویر محدوده‌ی دمایی ۲۰ درجه‌ی سانتی‌گراد را نشان می‌دهد که ریف‌های مرجانی بیشتر در این ناحیه قرار دارند

مشکل بزرگی است که هم بر اقیانوس و هم بر سایر بخش‌های زمین تاثیر گذاشته و بطور مستقیم ارگانیس‌م‌های اقیانوسی و به طور غیرمستقیم سلامتی انسان را تهدید می‌کند.

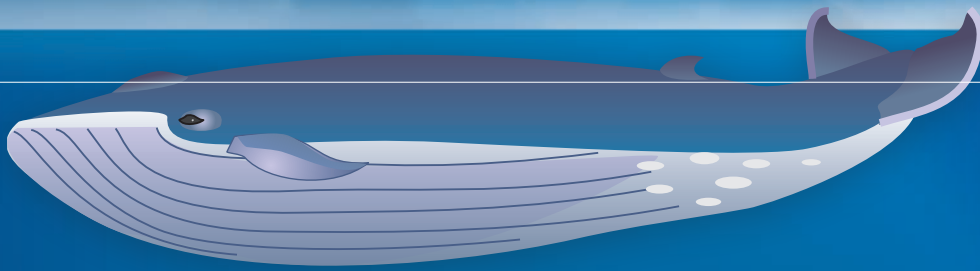
<http://marinebio.org/>
<http://oceancolor.gsfc.nasa.gov>
<http://www.ngdir.ir>

منابع:

آلودگی اقیانوس: انقراض

مشخص باشند، مانند فاضلاب، نفت یا سوخت، تخلیه‌های اقیانوسی یا اینکه شناسایی آنها دشوار باشد، مانند آب زهکشی کشاورزی دارای کود شیمیایی، زائده‌های جاده‌ای یا جاری شدن آب‌های فاضلابی بر اثر طوفان. تاثیر چنین آلوده‌کننده‌هایی بر آب دریا، حیات آن و نیز رسوبات کف آن بر زندگی تمام موجودات روی زمین تاثیر گذار است. می‌توان گفت آلودگی اقیانوس‌ها

اقیانوس‌شناسی شیمیایی علاوه بر مطالعه ترکیبات شیمیایی معدنی آب دریا و رسوبات کف اقیانوس، تاثیر آلودگی‌ها بر اقیانوس و ارگانیس‌م‌های موجود در آن را نیز بررسی می‌کند. مطالعه چگونگی اثر مواد شیمیایی بر اقیانوس‌ها (آلوده‌کننده‌ها) و نیز تاثیر عوامل فیزیکی، زمین‌شناسی و زیستی بر ترکیبات شیمیایی اقیانوس‌ها و بالعکس یکی از مهمترین اهداف اقیانوس‌شناسی شیمیایی است. مواد آلوده‌کننده‌ی اقیانوس‌ها می‌توانند



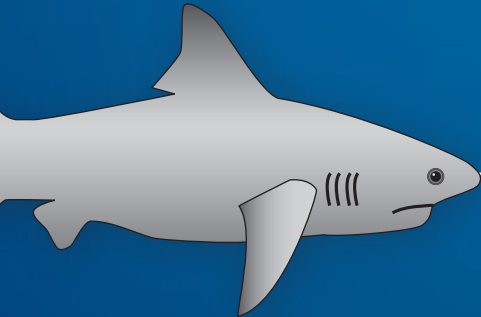
عمق
به متر

۵۰

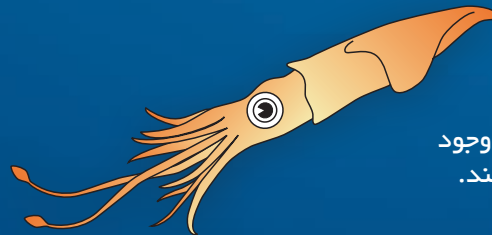
ناحیه‌ی نوری

در این قسمت انواع گیاهان دریایی یافت می‌شوند، چرا که نور کافی برای فوتوسنتز وجود دارد. همچنین فیتوپلانکتون‌ها نیز در این ناحیه حضور دارند.

۱۰۰



۲۰۰



ناحیه‌ی نیمه‌روشن

در این قسمت نور خورشید به مقدار کم وجود دارد، اما نور از این جا به پایین نفوذ نمی‌کند.

۵۰۰

۱۰۰۰

۱۵۰۰

ناحیه‌ی تاریکی

در این قسمت هیچ نوری نفوذ نمی‌کند و تاریکی مطلق وجود دارد.

۲۰۰۰



ماهی حلزونی در عمیق‌ترین قسمت‌های اقیانوس زندگی می‌کند. این ماهی تا سال‌ها ناشناخته بود و در سال ۲۰۰۸ توسط گروهی از پژوهشگران ژاپنی، در عمق ۷۷۰۰ متری اقیانوس کشف شد. این نوع ماهی به دلیل زندگی در یک محیط کاملاً تاریک ساختار چشمی بسیار ساده‌ای دارد و به جای چشم از گیرنده‌های ارتعاشی موجود بر روی سرش برای تعیین مسیر و پیدا کردن غذا استفاده می‌کند. پژوهشگران انتظار داشتند ماهی‌هایی که در این عمق زندگی می‌کنند، به جهت زندگی در محیط تهی از مواد غذایی، بسیار بی‌حرکت و کند باشند تا بتوانند انرژی بدن خود را ذخیره کنند اما فیلمی که از این ماهیان ضبط شد نشان داد که آنها علاوه بر حرکت سریع به سرعت نیز غذا می‌خورند. پژوهشگران امید دارند که بتوانند ماهی‌هایی را کشف کنند که حتی در اعماق بیشتر از این زندگی می‌کنند.



۳۰۰۰

۴۰۰۰

۵۰۰۰

۶۰۰۰

درازگودال

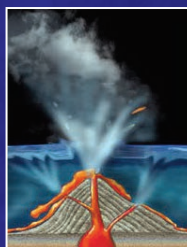
درازگودال‌ها، گودال‌های ژرف و باریکی در کف اقیانوس هستند که عمیق‌ترین نواحی اقیانوس را تشکیل می‌دهند. «درازگودال ماریانا» که در غرب اقیانوس آرام قرار دارد، با عمقی در حدود ۱۰,۹۱۱ متر عمیق‌ترین بخش شناخته شده در اقیانوس‌ها است.

از «فلات قاره» تا «بستر اقیانوس»

با دور شدن از ساحل، منطقی کم‌شیبی تا مسافت میانگین ۷۵ کیلومتر وجود دارد که «فلات قاره» نامیده می‌شود و تا عمق ۲۰۰ متری پیش می‌رود. پس از آن با یک شیب تند مواجه می‌شویم که در حدود ۳۵۰۰ متر عمق دارد و «شیب قاره» نامیده می‌شود. سپس دوباره شاهد یک کاهش ارتفاع ملایم‌تر هستیم که بخشی از بستر اقیانوس به نام «برخاست قاره» را تشکیل می‌دهد و تا مسافت ۶۰۰ کیلومتر ادامه پیدا می‌کند تا به قسمت‌های مسطح و عمیقی که «بستر اقیانوس» نام دارد، می‌رسد.

آتشفشان‌های زیر دریا

شکاف‌هایی در کف اقیانوس‌ها وجود دارند که گدازه‌ی آتشفشانی از آن‌ها خارج می‌شود. جالب است بدانید که ۷۵ درصد خروجی سالانه‌ی گدازه‌های کره‌ی زمین از این آتشفشان‌ها خارج می‌شوند. برخی از این دهانه‌های آتشفشانی پس از چندین بار فوران از سطح آب بالا آمده و جزایر آتشفشانی را تشکیل می‌دهند.



آتشفشان یکی از بزرگترین پدیده‌های طبیعی جهان است که در اعماق آب اقیانوس رخ می‌دهد. در دریای فیلیپین، مواردی ثبت شده‌اند که حاکی از ناپدید شدن کشتی‌ها بر اثر فوران‌های آتشفشانی دریا بوده‌اند.

اقیانوس هند

سایر نواحی استوایی برای این منطقه فراهم آورده است. جریان‌های اقیانوسی بر چرخه‌ی زندگی برخی موجودات دریایی نیز تأثیر گذار است؛ برای مثال مارماهی‌ها با استفاده از جریان‌های اقیانوسی هزاران کیلومتر برای تخم‌گذاری جابه‌جا می‌شود.

جریان‌های اقیانوسی چطور ایجاد می‌شوند؟
دما و چگالی رابطه‌ی معکوس دارند. هر چه دما بالاتر رود، فاصله‌ی بین مولکول‌های آب بیشتر شده، در نتیجه چگالی کاهش می‌یابد. شوری و چگالی با هم رابطه‌ی مستقیم دارند. هر چه مقدار نمک موجود در آب افزایش یابد، چگالی نیز افزایش می‌یابد. پدیده‌های متفاوتی منجر به تغییر چگالی آب می‌شوند. با آب شدن یخ‌های قطبی چگالی کاهش می‌یابد و با یخ زدن آن افزایش می‌یابد. تبخیر باعث افزایش چگالی و بارش باعث کاهش

آب موجود در جو نیز می‌شود، تنها در حدود ۰/۰۲۳ درصد از جرم زمین را تشکیل می‌دهد!

جریان‌های اقیانوسی

جریان‌های اقیانوسی جریان‌های پیوسته‌ای از آب اقیانوس هستند که قادرند هزاران کیلومتر جابه‌جا شوند. جریان‌های سطحی آب را در سطح حرکت می‌دهند در حالی که جریان‌های عمقی در اعماق وجود دارند. جریان‌های اقیانوسی به طور قابل توجهی آب و هوای مناطق ساحلی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. برای مثال جریان خلیجی (Gulf Stream) آب و هوای شمال غربی اروپا را تبدیل به معتدل‌ترین آب و هوای تمام نواحی در این عرض جغرافیایی کرده است. جریان کالیفرنیا در جزایر هاوایی نیز آب و هوایی بسیار سردتر از

اقیانوس‌های زمین

پنج اقیانوس کره‌ی زمین به ترتیب وسعت عبارتند از: اقیانوس آرام، اطلس، هند، منجمد جنوبی و شمالی.

این پنج اقیانوس به هم متصل هستند و تشکیل مجموعه‌ی وسیعی به نام اقیانوس جهانی را می‌دهند. اگر دریا‌های کوچک دیگر را نیز به این مجموعه اضافه کنیم اقیانوس مساحتی در حدود ۳۶۱ میلیون متر مکعب خواهد داشت که ۷۱ درصد کل مساحت کره‌ی زمین را شامل می‌شود. حجم آب اقیانوس‌ها ۱ میلیارد و ۳۷۰ میلیون کیلومتر مکعب و عمق میانگین آن نیز ۳۷۹۰ متر تخمین زده می‌شود. این در حالی است که آب‌کره که علاوه بر اقیانوس‌ها و دریاها شامل آب‌های شیرین زیرزمینی، دریاچه‌ها، رودخانه‌ها، برف، یخ و

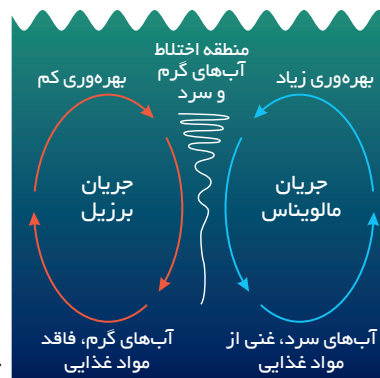
اقیانوس اطلس شمالی

اقیانوس اطلس جنوبی

اقیانوس آرام

جریان برزیل - جریانی از آب‌های گرم است که از کناره‌ی برزیل به سمت جنوب تا دهانه‌ی ریو-دلا-پلاتا جریان دارد. این جریان توسط انحراف مسیر جریان‌های استوایی آتلانتیک جنوبی در مواجهه با آمریکای جنوبی، ایجاد می‌شود. این جریان کم عمق و ضعیف است. جریان مالویناس-جریانی به سمت شمال که از گردش غیرقطبی جریان‌های آتلانتیک جنوبی ایجاد شده است. جریان مالوین جریان آب سرد را در کناره‌های آمریکای جنوبی عبور می‌دهد و با آب‌های گرم جریان برزیل در هم می‌آمیزد و جریان برزیل-مالویناس را ایجاد می‌کند.

یعنی وجود منابع غذایی و تولید اکسیژن فراوان، در این ناحیه به راحتی مشهود است.



آن می‌شود. اختلاف چگالی آب سرد و گرم باعث ایجاد جریان می‌شود. آب گرم به سمت بالا جریان می‌یابد و آب سرد و چگال پایین می‌رود، بنابراین دمای اقیانوس از سطح تا عمق تغییر می‌کند. در منطقه‌ی معینی از اقیانوس، برخورد امواج دریا با ساحل یا مواجه شدن جریان‌های سطحی با جریان‌های دیگر، یا هر دو، جریانی از آب‌های سرد سرشار از مواد غذایی عمیق اقیانوس را به سطح می‌آورد. این فرایند در اصطلاح «upwelling» گفته می‌شود. در آب‌های سطحی پلانکتون‌ها با استفاده از نور خورشید و مواد غذایی آورده شده توسط جریان آب‌های عمیق، فتوسنتز می‌کنند. در داده‌های حاصل از اندازه‌گیری‌های انجام شده توسط ابزار الکترونیکی، میزان حداکثر بهره‌وری،

آب‌های گرم خلیج فارس گهواره تمدن بشری

آب‌های خلیجی

خلیج فارس که امروزه به پیوستگاه و ته آب اروندرود در خرمشهر و بصره تا راس مسندم در شمال عمان اطلاق می‌شود، حدود ۳۰ میلیون سال قبل در اثر گسترش دهانه‌ی شکاف دریای عمان بوجود آمده و از پدیده‌های دوران سوم زمین‌شناسی است. این پهنه‌ی آبی، قدیمی‌ترین دریایی است که بشر آن را می‌شناخته است و گهواره‌ی تمدن جهان و از اولین زیستگاه‌های بشر محسوب می‌شود. ساکنان این دریا کشتی را اختراع و شرق و غرب را به هم پیوند داده‌اند. در جغرافیای قدیم دریای پارس یکی از بزرگترین دریاها از بین ۴ دریای شناخته شده بود و در ابتدا وسعت آن بیشتر از دو برابر مساحت فعلی بوده است اما در حال حاضر ۲۲۶ هزار کیلومتر مربع پهنای دارد، درازای کرانه‌اش از دهانه‌ی فاو تا بندرعباس ۱ هزار و ۳۷۵ کیلومتر، عمیق‌ترین نقطه‌ی آن ۹۳ متر در ۱۵ کیلومتری تنب بزرگ، و

کم عمق‌ترین بخش آن در غرب بین ۱۰ تا ۳۰ متر است. عمق کم خلیج فارس باعث شده است که خشکی مرتب بدون دریا پیشروی نماید. در تقسیم‌بندی چهارگانه‌ی دریاها از نظر دمایی، خلیج فارس جزء دریا‌های معتدله‌ی گرم قرار می‌گیرد و البته خلیج فارس گرم‌ترین پهنه‌ی آبی دنیاست، دمای آب در خلیج فارس متأثر از شرایط سخت اقلیم بوده و در آب‌های ساحلی دمای سطحی آب بین ۱۰ تا ۳۹ درجه‌ی سانتی‌گراد گزارش شده است. در آب‌های دور از ساحل، دمای سطحی آب بین ۱۸ تا ۳۳ درجه‌ی سانتی‌گراد می‌باشد. شوری آب در خلیج فارس از غرب به شرق کاهش یافته و در آب‌های سطحی بین ۳۶۶ تا ۴۰ هزار در مدخل خلیج فارس و حدود ۴۰ در هزار در شمال شرق آن متغیر است. در آب‌های سطحی محدوده‌ی شمال شرق خلیج فارس میزان شوری بین ۳۷ تا ۴۰٫۲ در هزار و مقدار دما بین ۲۱ تا ۳۴٫۵ درجه سانتی‌گراد گزارش شده است. این منطقه به دلیل داشتن اقلیم

گرم، زیستگاهی حساس به شمار می‌آید و باروری بیولوژیکی آن منحصر به فرد است. در عین شوری زیاد آب، ۲۰۰ چشمه‌ی آب شیرین در کف و ۲۵ چشمه‌ی کاملاً شیرین در سواحل این خلیج جریان دارد که همگی از کوه‌های زاگرس یا پارس سرچشمه می‌گیرند. اروندر، کارون، دیاله، زاب، جراحی، مند، دالکی و میناب بزرگ‌ترین و پر آب‌ترین رودهایی هستند که به خلیج فارس می‌ریزند. بنابراین آب‌هایی که به خلیج فارس وارد می‌شوند، اغلب شیرین بوده و حاوی مقدار زیادی مواد غذایی برای موجودات آبی هستند. اقلیم این حوضه‌ی آبی بیضی شکل در جنوب ایران با انبوهی از آبیان در اثر وزش‌های موسمی و بارش در تلاطم است. باد در خلیج فارس به صورت گسترده عمل می‌کند و به عنوان مهم‌ترین عنصر جغرافیایی طبیعی مطرح است. همچنین قسمت‌های شمالی خلیج نسبت به جنوبی به مراتب بارش بیشتری را دریافت می‌کنند.

زیستگاهی امن و آرام

فرش مرجانی

ویژگی‌های بوم‌شناسی خلیج فارس مانند کم عمقی، شوری آب و ارتباط محدود به آب‌های آزاد، باعث شده که محیط طبیعی ویژه‌ای در این منطقه بوجود آید. پوشش آبنسنگ‌های مرجانی در محدوده‌ی آب‌های ایرانی خلیج فارس و دریای عمان حدود ۱۵ کیلومتر مربع است که عمدتاً در پیرامون ۱۶ جزیره‌ی خلیج فارس و دو منطقه‌ی

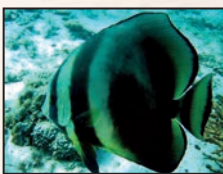


حاشیه‌ی ساحلی خلیج «نابیند» و «بندر طاهری» پراکنش دارند. آبنسنگ‌های مرجانی اغلب جنگل‌های بارانی دریا نامیده می‌شوند، اگرچه مناسب‌تر است به جنگل‌های بارانی واژه‌ی آبنسنگ‌های مرجانی خشکی لقب داده شود. مانند جنگل‌های بارانی اهمیت آبنسنگ‌های مرجانی نه فقط در تنوع خود مرجان‌ها بلکه در میلیون‌ها گونه‌ای که از ابتدا منحصر با آنها در ارتباط هستند، نهفته است. آبنسنگ‌ها در واقع جوامع زنده‌ای هستند که تنوع بالای موجودات ساکن آنها را در کمتر اکوسیستمی می‌توان شاهد بود. در آب‌های کرانه‌ای ایران تاکنون ۲۸ گونه آبنسنگ مرجانی مورد شناسایی قرار گرفته‌اند. متأسفانه تمدن جدید بشری و آبنسنگ‌های مرجانی همکاری ضعیف و محدودی دارند چنانکه بیشتر فعالیت‌های انسانی، مانند ماهیگیری، جنگل‌زدایی، غنی‌سازی مواد مغذی، احتراق سوخت‌های فسیلی و استفاده از مواد

شیمیایی، موجب تخریب مستقیم و یا آسیب‌دیدگی غیرمستقیم آنها می‌شود. خلیج فارس به لحاظ دارا بودن انواع گونه‌های آبنسنگ‌های مرجانی به عنوان با ارزش‌ترین زیستگاه‌های حساس محیط زیست دریایی به‌شمار می‌رود. در گذر زمان ظهور، انقراض و بازگشت مجدد آبنسنگ‌ها فرایندی است که به کندی صورت می‌گیرد و این احتمال وجود دارد به هنگام بازگشت آنها جامعه انسانی کنونی از بین رفته باشد.

ساکنان خلیج فارس

خلیج فارس بزرگترین پناهگاه موجودات دریایی به ویژه آبیان ظریف و کوچک از قبیل ماهی‌های تزئینی





زیبا و رنگارنگ، مرجان‌ها، صدف‌ها، حلزون‌ها، نرم‌تنان، شقایق‌ها، اسفنج‌ها، عروس‌های دریایی و غیره است. تعداد زیادی از این آبزیان که در نوع خود زیباترین موجودات دریایی هستند، به علت حوادث مختلف و مسایل زیستی به این پناهگاه آرام و گرم پناه آورده‌اند و از هزاران سال پیش در آن به زندگی خویش ادامه می‌دهند.

براساس آخرین تحقیقات به عمل آمده و مقایسه و بررسی منابع موجود تاکنون ۴۶۵ گونه ماهی متعلق به ۱۰۱ خانواده و ۲۴ رده از آب‌های خلیج فارس گزارش شده است که طبق نظر محققین این تعداد حدود ۷۰ درصد کل نمونه‌های موجود در خلیج فارس است. پستانداران خلیج فارس شامل گونه‌های متفاوتی از نهنگ، دلفین، پورپویز و یک گونه گاو دریایی است که در این میان گونه گاو دریایی در ردیف جانوران در معرض انقراض قرار دارد. همچنین نهنگ گوژپشت، نهنگ قاتل و پورپویز به عنوان گونه‌های کمیاب و نادر محسوب می‌شوند. از میان ۸ گونه لاک پشت دریایی شناسایی شده در آب‌های جهان ۵ گونه به پهنه‌های آبی خلیج فارس و دریای عمان وارد می‌شوند که دو گونه لاک پشت سبز و لاک پشت منقار عقابی در مناطق پراکنده‌ای از سواحل جنوب ایران حضور دارند.

ماهی‌های خوراکی

• شیرماهی: شیرماهی یکی از انواع ماهی‌هایی است که در خلیج فارس زیست می‌کند. این ماهی دارای اسکلت استخوانی است. شیرماهی تقریباً به شکل هواپیمای جت است و رگه‌های عرضی تیره به مقدار کم و روی بدن‌اش مشاهده می‌شود و تقریباً شبیه ماهی قباد بوده اما از آن بزرگتر است.

• هورور یا تن: این ماهی دارای گوشتی پرخون به رنگ شکلاتی تیره است و در بنادر خلیج فارس از آن برای تهیه ماهی سوری استفاده می‌کنند.

• کولی: همان کوسه است که در داخل دهان دارای دندان‌های مخروطی نوک تیز و بسیار برنده است. از انواع کولی می‌توان به انواع زیر اشاره کرد: کولی بلند، کولی بی‌دندان، کولی پنگ، کولی جرجور (ظاهر این کوسه نوزاد خود را در شکم پرورش داده و بعد به دریا رها می‌سازد).

• شوریده: این ماهی که در بندرعباس موش‌دندان نامیده می‌شود در جلوفک دو دندان شبیه دندان

موش دارد و رنگ بدن آن در پشت و در قسمت شکم نقره‌ای می‌باشد و پولک‌های آن ریز است.

• حلوا: این ماهی از انواع ماهی استخوانی است که دو نوع حلوا سفید و حلوا سیاه دارد. ماهی‌های حلوا عموماً در دریا زندگی کرده و وارد خلیج کوچک چابهار و خورموسی شده و تغذیه می‌کنند و در زمستان و اواسط پاییز به دریا می‌آیند.

• شورت: بدن ماهی شورت نقره‌ای با اثرات تیره در پهلوهاست. دارای ۱۱ تا ۱۲ شعاع در باله پشتی است. ماهی شورت بیشتر در شن و یا روی شن و در کنار دریا زندگی می‌کند.

• سرخو: نام دیگر این ماهی حمرو یا سبیتی است. رنگ آن قرمز متمایل به صورتی می‌باشد و دارای گردن ضخیم و گوشتالویی است، دهان سرخو بزرگ بوده و کوهان دارد، وزن آن به سه تا چهار کیلو هم می‌رسد. از انواع آن می‌توان به سرخوی دم سیاه، سرخوی خونی، سرخوی کم پولک و... اشاره کرد.

• شهری: رنگ این ماهی سفید مایل به زرد و دارای پولک است، لبه سرپوش آبشش نوعی از آن قرمز درخشان است. از سخت پوستان و نرم تنان تغذیه می‌نماید، از انواع آن می‌توان به شهری خال قرمز، دراز صورت، جلادار، نوار زرد و قوزی چشم درشت اشاره کرد.

• سنگسر یا دختر ناخدا: تقریباً دراز و به رنگ سفید و مات بوده، پشت سرش مثل سنگ سفت و شکم و پهلوهایش دارای پولک‌های کاملاً نقره‌ای است. رنگ بدن در ماهی بالغ خاکستری با جلای نقره‌ای می‌باشد.

• میش ماهی یا ماهی کر: ماهی درشت و بزرگی است، رنگ شکم آن تقریباً کاهی سفید و سرش بزرگ است، پولک‌های نسبتاً پهنی داشته و در پشت قهوه‌ای رنگ و در ناحیه شکم سفید متمایل به زرد می‌باشد.

• گاریز یا کاریز: ماهی کوچکی است به اندازه ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر یا بیشتر به وسیله مشت یا حدر صید می‌شود.

• چمن: شبیه سرخو و از نوع سرخو است. اما بزرگ‌تر و کمرنگ‌تر از آن است و تقریباً صورتی است.

• بیاه: این ماهی بزرگ و شبیه ماهی راشگو است ولی سرش پهن‌تر می‌باشد و در بیشتر مواقع در سطح آب شناور است.

• راشگو: این ماهی در آب‌های گرم و ساحل شنی

به مقدار خیلی کم یافت می‌شود ولی طرفداران بسیار دارد. پشت این ماهی سرمه‌ای کم‌رنگ و شکم آن نقره‌ای است.

• قباد: این ماهی در قسمت شکم نقره‌ای رنگ و در سراسر پشت سیاه است.

• سچل: این ماهی را سه‌کله، سکه‌هم می‌نامند و معتقدند که در اصل سنگ کله بوده است، رنگ آن سیاه روشن است، طول آن نیز گاهی به شصت سانتی‌متر می‌رسد.

• صافی یا سافی: دو نوع دارد. صافی عجمی، با رنگ سیاه (یا قهوه‌ای متمایل به سبز) و لکه‌های سفید و ماهی صافی عربی با رنگ قهوه‌ای روشن تا سبز و شکم نقره‌ای. این ماهی در ماه‌های تیر و مرداد و شهریور در آب‌های خلیج فارس فراوان است و با گرگور صید می‌شود. جثه ماهی صافی کوچک است و طول بزرگترین آن به سی و پنج سانتی‌متر می‌رسد.

• ساردین: ساردین یا حشینه یا مومغ دارای رنگ سفید است و طول آن بین ۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متر می‌باشد. پشت این ماهی متمایل به رنگ آبی، پهلوها نقره‌ای و بدن دراز و استوانه‌ای می‌باشد. در بنادر و جزایر خلیج فارس این ماهی را نمک‌سود کرده و با آن مهباهو تهیه می‌کنند.

سینگو

در اصطلاح مردم جنوب، به خرچنگ، سنگو یا سینگو می‌گویند. انواع سینگو عبارتند از:

• سینگو آدمی: خوراکی است.
• سینگو کلگری: خرچنگی است که به وسیله کلگر یا قفس سیمی صید می‌شود.
• سینگو شه‌یوب: به مصرف صید ماهیان می‌رسد.

• سینگو باکمال: در سنگ‌های ساحلی زندگی می‌کند.

• سینگو کندراشکن، یا خرچنگ چوب‌شکن، سینگو گاری: جثه‌ای کوچک دارد.

• سینگو ملا: رنگش سفید و پشتش گل‌گلی است.

سینگو نرمو: پشتش نرم است.

• سینگو مرجان: در محل‌های سنگی و در بین مرجان‌ها زندگی می‌کند.

میگو

یکی از جانوران پر ارزش خلیج فارس و دریای عمان، میگو است. میگوی خلیج فارس از جنس پنائاس می‌باشد و بین ۷ تا ۱۵ سانتی‌متر طول دارد. بدن میگو کشیده و دراز و از دو طرف به هم فشرده است، میگو از سه قسمت سر و سینه و شکم تشکیل شده و بر روی سر و قطعات سینه، پوسته سختی موجود است. در دنبال شکم،



اختلال در سامانه عصبی دلفین‌ها به دلیل آمد و شد و حضور گسترده شناورها به ویژه شناورهای نظامی با رادارهای بسیار قوی مانند زیردریایی‌های اتمی و یا احتمال گیر افتادن این دلفین‌ها در تور صیادی از جمله دیگر احتمالاتی هستند که کارشناسان در بررسی‌های خود در یافتن علت مرگ و میر دلفین‌ها و دیگر آبزیان خلیج فارس و دریای عمان به عنوان فرض‌های اساسی مورد توجه قرار می‌دهند. در خلیج فارس ۹ گونه دلفین شناسایی شده است که عموم آنها از گونه‌های کم‌یاب و در معرض خطر نسلی هستند. دلفین‌ها دارای سامانه عصبی-راداری قوی در پیشانی خود هستند و هر نوع اخلاص الکترونیکی در محیط زیست آنها، این آبزیان را به ویژه در مسیریابی و یافتن غذا، دچار مشکل جدی می‌کند. کشورهای پیرامونی خلیج فارس اگر چه براساس قراردادهای تحت سازماندهی‌های صورت گرفته مانند «رامی» موظف به نهایت تلاش برای حفظ محیط منحصر به فرد این پهنه آبی هستند، ولی واقعیت امر حاکی از این است که هیچ یک از این کشورها به مفاد تعهدات خود عمل نمی‌کنند و پسماندهای نفتی و شیمیایی که در مقیاس زیاد در آب‌های منطقه تخلیه می‌شود، یکی از منابع آلوده‌ساز این پهنه آبی است که باید حجم زیاد آلاینده‌های نفتی ناشی از برداشت نفت از منطقه و ترانزیت آن و نیز آب توازن کشتی‌ها (آبی که کشتی‌های نفت کش برای توازن کشتی حمل و موقع بارگیری رها می‌کنند) را به آن افزود.

که در خلیج فارس هم زندگی می‌کند.

لاک پشت

لاک‌پشت منقار عقابی در میان سایر لاک‌پشت‌های دریایی تنها گونه‌ای بود که برای اولین بار در سال ۱۹۹۶ جزء گونه‌های در معرض خطر انقراض قرار گرفت. این گونه در مناطق حاره زیست می‌کند و زیستگاه آن در سواحل مرجانی، خلیج‌ها، مصب‌ها و لاگون‌های واقع در مناطق گرمسیری و نیمه‌گرمسیری اقیانوس اطلس، اقیانوس آرام و اقیانوس هند است. لاک‌پشت‌های منقار عقابی صدها سال است که به خاطر لاک براقشان و همچنین گوشت و تخم‌هایشان شکار می‌شوند. جزیره هرمز به دلیل موقعیتی که در منطقه‌ی خلیج فارس دارد اولین جزیره‌ای است که



لاک‌پشت‌های منقار عقابی برای لانه‌گزینی و تخم‌گذاری به سواحل آن مراجعه می‌کنند. این جزیره به دلیل داشتن سواحل شنی-ماسه‌ای و صخره‌ای برای تخم‌گذاری و تغذیه این گونه با ارزش ایده‌آل محسوب می‌شود. با وجود این اطلاعات کمی درباره‌ی بیولوژی تولیدمثل و رفتارشناسی این گونه در سواحل ایرانی خلیج فارس وجود دارد.

مرگ دلفین‌ها

مرگ چندباره دلفین‌ها در خلیج فارس و دریای عمان، کارشناسان را در برابر سوالات و در عین حال ابهامات بسیاری درباره علت و علل این مرگ‌های دسته جمعی، قرار داده است. آلودگی‌های بالای نفتی خلیج فارس و دریای عمان، تغذیه از ماهیانی که خود به مواد نفتی و شیمیایی آلوده هستند، تغییر درجه‌ی حرارت و کیفیت آب دریا بر اثر گرم شدن کره زمین ناشی از انباشت گازهای گلخانه‌ای و

دم میگو واقع گردیده که از شش حلقه کیتینی پوشیده شده است، این قسمت که در واقع دنبه میگو محسوب می‌شود، قطعه‌ای سفید رنگ سرشار از پروتئین است. تاکنون بیش از ده نوع میگو در آب‌های خلیج فارس صید و شناخته شده است که مشهورترین آنها لاستر یا شاه میگو است که وزن آن تا یک کیلو و گاه بیشتر می‌رسد.

نهنگ

تاکنون آمار و شناخت دقیقی از کلیه گونه‌های نهنگ موجود در خلیج فارس تهیه نشده است، بسیاری از گونه‌های نهنگ از آب‌های دیگر به خلیج فارس وارد می‌شوند و مدتی بعد آن را ترک می‌کنند و بعضی بومی خلیج فارس هستند.

• نهنگ آبی: بزرگترین پستاندار جهان است که وزن آن به ۱۳۰ تن نیز می‌رسد. بچه‌ی این حیوان هنگام تولد بیش از ۷ تن وزن دارد و روزانه ۶۰۰ لیتر شیر مصرف می‌کند. اما غذای نهنگ بالغ منحصر به سخت‌پوستان و پلانکتون‌ها است. گونه‌هایی از این پستاندار بزرگ به دلیل فراوانی غذاهای دریایی در خلیج فارس زندگی می‌کنند.



• نهنگ باله پستی: بعد از نهنگ آبی با وزنی بین ۳۵ تا ۷۵ تن دومین پستاندار بزرگ زمین محسوب می‌شود و در تمام پهنه خلیج فارس به ویژه دهانه دریای عمان و خلیج شرقی جاسک یافت می‌شود.



• نهنگ گوژپشت: تیره‌ای دیگر از خانواده نهنگ‌هاست با وزنی معادل ۳۴ تا ۴۲ تن،



خلیج همیشه فارس

عربی و گاه غیرعربی به گونه‌ای فزاینده در حال رقابت با نام خلیج فارس است. اما مدارک اصیل تاریخی باقی مانده هیچ‌گاه دروغ نمی‌گویند. فلاویوس آریانوس در سده‌ی دوم میلادی در آثار خود برای خلیج فارس عنوان «پرسیکون کالی تاس» را که «خلیج فارس» معنا می‌دهد، استفاده کرده است. در مورد نام «پرس» و «پرشیا»، سر آرنولد

زندگی‌شان پارس خوانده شد. آشوری‌ها پیش از تسلط ایرانی‌های آریایی نژاد بر ایران، این خلیج را نارماراتو به معنی رود تلخ می‌خواندند. اما در زمان ساسانیان و سال‌های پیش از آن خلیج فارس به نام کنونی آن نامیده شد. در سال‌های اخیر و به ویژه از دهه‌ی شصت میلادی به این سو، نام جعلی خلیج عربی نیز در برخی منابع تحت حمایت پیشینه‌ی دولت‌های

از آنجا که خلیج فارس منطقه‌ی وسیعی از جنوب و جنوب‌غربی ایران را در بر گرفته است، از دیرباز با این نام شناخته می‌شود. این منطقه تقریباً از سه‌هزار سال پیش محل زندگی طایفه‌های آریایی موسوم به پارسه بوده است. این طوایف که قبلاً در مغرب و جنوب غربی دریاچه‌ی ارومیه روزگار می‌گذراندند، به تدریج رهسپار جنوب شده و در آن‌جا مشغول زندگی شدند و از این رو محل

را بنام «Bahar Farsi» و خلیج عربی که در غرب شبه جزیره عربستان است بنام «Bahar Qulzum» یا دریای سرخ خوانده است.

۶ در نقشه جهان ابوریحان بیرونی مربوط به ۱۰۳۰ میلادی خلیج فارس بنام «Mare Farse» نشان داده شده است.

۷ در نقشه جهان ادْرِیسی که مربوط به ۱۱۶۰ میلادی است خلیج فارس به همین نام ذکر شده است.

۸ در نقشه جهان «سالتر» (Psalter) مربوط به قرن سیزدهم میلادی که در تحت نفوذ کلیسا تهیه شده است، خلیج فارس را بنام «Pers Gulf» خوانده اند.

۹ در نقشه‌ای بنام «نقشه ایران قدیم» که توسط «دوونتی» جغرافیدان فرانسوی در سال ۱۸۸۱ میلادی تهیه شده خلیج فارس بنام «Golfe Persique» ذکر شده است.

۱۰ در نقشه جهان بطلمیوس مربوط به ۱۸۹۵ میلادی خلیج فارس بنام «Sinus Persicus» و خلیج عربی بنام «Sinus Arabicus» نشان داده شده است.

منابع:
- محمد تقی سرمدی، خلیج فارس نامی جاویدان بر تارک ایران، فصلنامه سرمد، شماره پیاپی ۳، پاییز ۱۳۸۷
- ژاله آموزگار، دریای پارس از دیرباز
- محمد جواد مشکور، مجموعه مقالات خلیج فارس

نامیده‌اند. در جغرافیای دوره‌ی ساسانی نیز این خلیج همیشه نام پارس داشته است. در کتاب‌های دوره‌ی اسلامی نیز بحر فارس، البحر الفارسی، التخلیج الفارسی و خلیج فارس، نام‌های متداول این خلیج‌اند. صفحات تاریخ نشان می‌دهند که قدرت و اهمیت خلیج فارس، بالا و پایین و فراز و نشیب داشته است، ولی تغییر نام نداشته است. در اینجا به بعضی از مدارک تاریخی که اصل آنها در موزه‌ها، کتابخانه‌های دولتی و سایر مراکزی که اسناد تاریخی نگهداری می‌شوند، موجود است، اشاره می‌شود:

۱ نقشه «هکتائوس» (Hectaeus) مربوط به ۵۰۰ سال قبل از میلاد مسیح در این نقشه خلیج فارس بنام «Persian Gulf» نامیده شده است.

۲ نقشه «راتوسنس» (Eratosthnes) مربوط به ۲۵۰ سال قبل از میلاد مسیح نام «Persian Gulf» تکرار شده است.

۳ نقشه «دی سنارک» (Dicaeachus) مربوط به ۲۸۵ سال قبل از میلاد مسیح خلیج فارس را بنام «Gulf Persique» خوانده است.

۴ نقشه «استرابو» (Strabo) مربوط به ۲۰ سال بعد از میلاد مسیح آنرا بنام «Persian Gulf» و آبراهی را که در غرب شبه جزیره عربی قرار دارد بنام «Arabian Gulf» خوانده است.

۵ در نقشه دیگری که در دوران خلفای عباسی در کتاب «تاریخ عرب» به قلم فیلیپ حتی در قرن نهم میلادی بچاپ رسیده است، خلیج فارس

تالپوت ویلسن در کتاب خود بنام «خلیج فارس» یا «The Persian Gulf» که به فارسی نیز تحت عنوان «خلیج فارس» بوسیله آقای محمد سعیدی در سال ۱۳۶۶ ترجمه و به چاپ رسیده است، در فصل چهارم صفحه ۸۳ چنین بیان کرده است: «حوزه ایالت فارس در قرون گذشته شامل تمام سواحل شرقی خلیج فارس بوده است و از رودخانه تاب تا تنگه هرمز امتداد داشته است. یونانی‌ها این ایالت را به اسم «پرسیس» می‌نامیده‌اند.»

نتارخوس (Nearchus) دریا سالار اسکندر، در قرن چهارم پیش از میلاد، در مجموعه‌ی مشروح تاریخ سفرهای جنگی اسکندر روشن و واضح، این دریا را پارس می‌نامد و توضیح می‌دهد که او از رود سند به عمان آمده است و از خلیج فارس (persikon Kaitas) گذشته و به مصب رود فرات رسیده است. استرابون جغرافی‌دان یونانی متولد سده‌ی نخست پیش از میلاد نیز خلیج فارس را به همین نام نامیده و در توضیح آورده است که عرب‌ها میان خلیج عرب (یعنی دریای سرخ یا بحر احمر) و خلیج فارس جای دارند. آبراهی که در قسمت غربی شبه جزیره عربستان قرار داشت بخاطر مردمان بومی عربی که در گذشته دور در آن سرزمین گرم و سوزان اطراق کرده بودند، بنام «خلیج عربی» خوانده می‌شد.

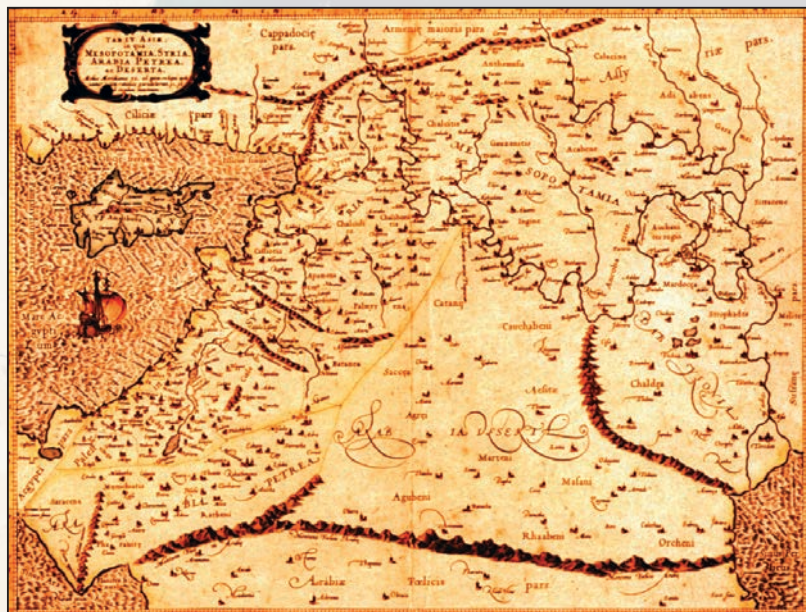
بطلمیوس، عالم نجوم و جغرافیای قرن دوم میلادی، در کتاب جغرافیای خود که به زبان لاتین نگاشته است این دریا را سینوس پرسیکوس (Sinus Persikus) می‌نامد که دقیقاً به معنی خلیج فارس است. در منابعی دیگر از همین نوع خلیج فارس را آبگیر فارس (Aquarum Persico) و همچنین دریای پارس (Mare Persicum) نیز



▲ نقشه‌ای فرانسوی از سال ۱۵۴۰ میلادی که نام «خلیج فارس» را نشان می‌دهد



▲ نقشه‌ای که توسط استخری جغرافیدان ایرانی در قرن ۹ میلادی در کتاب الاقالیم رسم شده است، و در آن نام «دریای فارس» (بحر فارس) برای خلیج فارس بکار رفته است.

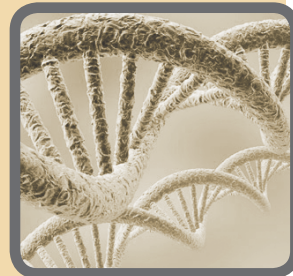


▲ نقشه‌ای اروپایی از قرن ۱۶ میلادی؛ نام «خلیج فارس» به لاتین Sinus Persicus در سمت راست پایین نقشه دیده می‌شود



موفقیت محقق ایرانی در کشف مناطق برتر ژنوم انسان

پردیس ثابتی محقق ایرانی دانشگاه هاروارد شیوهی جدید خود برای ردیابی سیگنال‌های انتخاب طبیعی ژن‌ها را تکمیل کرده و به شیوه‌ای برای آشکارسازی قطعاتی از دی.ان.ای انسان که به دلیل برداشتن صفات سودمند مورد توجه فرایند تکامل قرار گرفته دست یافته است.



محقق ایرانی دانشگاه هاروارد طی تحقیقات خود شیوه‌ای را برای نمایان کردن مناطق مقدم‌تر در ژنوم انسان ابداع و تکمیل کرده است که از دقت و وضوح بسیار بالایی برخوردار بوده و می‌تواند درک عمیقی را از گذشته و حال ژنتیکی انسان ارائه کند.

ثابتی می‌گوید واضح است که انتخاب طبیعی مثبت نیرویی حیاتی در شکل‌گیری ژنوم انسان بوده است اما نمونه‌هایی از این فرایند که به خوبی شناسایی شده باشند به صورت قابل ملاحظه‌ای محدود و نادر هستند. شیوه جدیدی که ما موفق به ارائه آن شده‌ایم می‌تواند با دقتی بالا تغییرات ویژه‌ای را که منجر به ایجاد تغییرات مهم تکاملی در ژن افراد شده است را نمایان سازد.

شیوه‌های قدیمی‌تر برای ردیابی سیگنال‌های انتخاب طبیعی مثبت در ژنوم انسان بسیار محدود بوده و تنها قادر به نمایان ساختن بخشی عظیم از ژنوم که خود حاوی صدها هزار یا صدها میلیون عامل ژنتیکی است هستند.

بر اساس گزارش دیلی نیوز، ثابتی معتقد است شیوه جدید و تکمیل شده به ما این اجازه را می‌دهد تا بتوانیم نشانه‌های تکامل در انسان را در سطحی دقیق‌تر از گذشته دنبال کنیم.

ابداع نانوذرات ویژه عروق قلبی

دکتر امید فرخزاد پزشک ایرانی دانشکده پزشکی دانشگاه هاروارد با همکاری محققان موسسه ام.آی.تی در پروژه‌ای موفق به ساخت نانوذرات ویژه‌ای شده است که دیواره رگ‌های قلبی را نشانه گرفته و در صورت نیاز به آنها دارو وارد می‌کند.

این پژوهشگر ایرانی نوعی از نانوذرات را طراحی کرده است که دیواره رگ‌های قلب را مورد هدف قرار داده و با دست‌ورز پزشک در زمان‌های تعیین شده مقادیر کوچکی دارو وارد قلب می‌کنند تا به سرعت در جریان خون و در سرتاسر بدن منتشر شود.



پروفسور امید فرخزاد در رابطه با این ابداع جدید می‌گوید: گسترش نانوفناوری می‌تواند در شیوه‌های

درمانی رایج برای بازگردن رگ‌های قلبی تاثیر ویژه‌ای داشته باشد با این تفاوت که نیاز به تجهیزات و جراحی را از بین خواهد برد و قدمی بزرگ و رو به جلو در صنعت پزشکی به شمار می‌رود. این ابداع نمونه دیگری از تاثیرگذاری بالای فناوری نانو بر روی علم پزشکی است.

به گفته وی با کمک این فناوری می‌توان فناوری‌های درمانی را ارائه کرد که هدف برای آن تعیین شده باشد و بتواند بر اساس برنامه ارائه شده داروهای خود را به بخش‌های مختلف و تعیین شده بدن وارد کند.

بر اساس گزارش نیوساینسیست، به گفته فرخزاد نانو ذرات نه تنها به شیوه‌ای پیشگیرانه در برابر هر نوع بیماری و آسیبی در بدن به مقابله بر می‌خیزند بلکه تنها اولین قدم در مسیر پیشرفت روش‌های درمانی با کمک فناوری نانو به شمار می‌روند و در آینده بخش بزرگی از سرنوشت سلامت انسان‌ها را به عهده خواهد داشت.

ترمیم ضایعات استخوانی با داربست پلیمرهای زیست‌سازگار

مدیر گروه پلیمرهای زیست‌سازگار پژوهشگاه شیمی و پتروشیمی ایران از ترمیم استخوانی با داربست‌ها خبر داد و گفت: با پلیمرهای زیست‌سازگار و پوشش‌دهی سطح آنها با نانو هیدروکسی آپاتاید اقدام به ترمیم ضایعات استخوانی کردیم که این پروژه در مرحله آزمایشگاهی است.

مژگان زندی به فعالیت‌های بخش پلیمرهای زیست‌سازگار اشاره کرد و افزود: این بخش در زمینه‌های مختلف چون علوم سلولی و مهندسی پلیمر مطالعات زیادی انجام داده است.

وی پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران را پتانسیل قوی برای تهیه Scaffold (داربست) و تحقیقات بالینی و زیست‌سازگار دانست و اظهار داشت: در این راستا در زمینه‌های استخوان، غضروف، رگ‌های مصنوعی و دریچه‌های قلبی پروژه‌های تحقیقاتی زیادی تعریف و اجرا شده است.

زندگی از اجرای پروژه ترمیم استخوان در این پژوهشگاه خبر داد و اضافه کرد: به تازگی در زمینه ترمیم استخوان‌ها مطالعات زیادی انجام شد که دستاوردهای زیادی به دست آمد و با همکاری برخی از پزشکان متخصص در بیمارستان‌ها آزمایش‌های In vivo (آزمایش‌هایی بر روی موجودات زنده در محیط آزمایشگاهی) و cell culture (کشت سلول در محیط آزمایشگاه) در حال انجام است.

وی به جزئیات این پروژه اشاره و خاطر نشان کرد: این پروژه افق‌های روشنی را برای مهندسی بافت در آینده ایجاد می‌کند.



خواص و کاربرد آنها در صنایع مختلف، بسیار موثر است، تصریح نمود: «نتایج این کار پژوهشی به دلیل صرفه اقتصادی و مزایای زیست محیطی، می‌تواند در کاهش آلاینده‌گی و صرفه‌جویی در منابع نفتی، بسیار موثر واقع شود».

دانشگاه صنعتی امیرکبیر برای این کار، با استفاده از یک ماده و سطح فعال غیر یونی در بالای دمای ابری ماده، یک نانوکامپوزیت، تولید و سپس خواص مختلف نانوکامپوزیت و رنگ حاوی آن (نظیر چسبندگی، سختی سطح و مقاومت به حلال‌های آلی) را با رنگ بدون نانوکامپوزیت مقایسه کرده است. نتایج نشان می‌دهد، ساختار نانوکامپوزیتی جدید دارای خواص بهبود یافته‌ای نظیر چسبندگی، مقاومت حلالی، اشتعال‌پذیری و برخی خواص فیزیکی بهبود یافته دیگری است. این کار پژوهشی می‌تواند در تولید نسل جدید رنگ‌ها و پوشش‌های صنعتی برای کاربری در صنایع ساختمان، نفت و دفاع استفاده شود.

صرفه‌جویی در منابع نفتی با رنگ نانویی

نمونه‌ای از رنگ سازگار با محیط زیست به کمک نانوکامپوزیت‌های سیلیکا در دانشگاه صنعتی امیرکبیر تولید شده است که پژوهشگران ادعا می‌کنند این محصول می‌تواند به عنوان رنگ ساختمانی به کار گرفته شده و موجب صرفه‌جویی در منابع نفتی شود. دکتر مجید عبدوس پژوهشی را با هدف سنتز نانوکامپوزیت سیلیکا، تهیه و بهبود خواص فیزیکی و ایمنی محیط زیست رنگ حاصل از آن برای استفاده به عنوان یک رنگ ساختمانی انجام داده است. وی اظهار کرد: «در این پژوهش، با روش جدیدی از پلیمریزاسیون امولسیون، منومرهای اکریلیک را در حضور نانوذرات سیلیکا، پلیمریزه نموده و به این ترتیب خواص فیزیکی پلیمر نهایی را بهبود داده‌ایم. در نهایت خواص مطلوب جدیدی را در این ماده ایجاد کرده‌ایم». وی با بیان این مطلب که به کارگیری نانوکامپوزیت‌های جدید برای تولید رنگ‌های صنعتی و تعمیر آنها به رنگ‌های ساختمانی و بررسی

تولید دارو از مایع اطراف چشم

دکتر سید صفا علی فاطمی مدیر مرکز رشد زیست فناوری پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک از تلاش پژوهشگران کشورمان جهت تولید دارو از «اسید هیالورونیک» خبر داد و گفت: این ماده در مایع اطراف چشم وجود دارد که در درمان بیماری‌های استخوانی و غضروفی موثر خواهد بود.

مدیر مرکز رشد زیست فناوری پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک به فعالیت‌های این مرکز در حوزه صنعت دارو اشاره کرد و افزود: مطالعه بر روی تولید «هیالورونیک اسید» یکی از پروژه‌های محققان این مرکز است.

وی «اسید هیالورونیک» را یک ماده طبیعی دانست که در همه موجودات زنده وجود دارد و در این باره توضیح داد: غلظت‌های زیاد این ماده در بافت همبند و در مایع اطراف چشم وجود دارد. این ماده همچنین در غضروف، مایع مفصلی و در بافت همبند پوست یافت می‌شود.

فاطمی با اشاره به کاربردهای این ماده ادامه داد: این ماده برای درمان اسکار جوش صورت، محو خطوط پوستی و برجسته کردن اجزای صورت موثر است.

وی با تأکید بر اینکه در حال حاضر این پروژه توسط شرکت زیست‌فناور «البرز» در حال انجام است، گفت: این پروژه در فاز تدوین دانش فنی است و در صورت نهایی شدن و حمایت دولت می‌توان این محصول را در مقیاس انبوه تولید کرد.

مدیر مرکز رشد زیست‌فناوری پژوهشگاه مهندسی ژنتیک تأکید کرد: این دارو در درمان بسیاری از بیماری‌های استخوانی و غضروفی کاربرد دارد.

رونمایی ماهواره‌ها و ماهواره‌بر کاوشگر-۳

همزمان با روز ملی فناوری فضایی در تاریخ ۱۴ بهمن ماه، چندین طرح مهم هوافضا با حضور رئیس‌جمهور و وزرای «دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح» و «ارتباطات و فناوری اطلاعات» در تهران رونمایی شد. در این مراسم از ماهواره‌ی ملی طلوع، نمونه‌ی مهندسی ماهواره‌ی ملی مصباح دو، نمونه‌ی مهندسی ماهواره‌ی نوید علم و صنعت، نمونه‌ی مدل



اولیه‌ی ماهواره‌بر سیمرغ و موتور ماهواره‌بر سیمرغ رونمایی و نخستین مرکز پردازش تصاویر ماهواره‌ای ایران و آزمایشگاه سه‌بعدی مجازی ماهواره‌ای افتتاح شدند.

همچنین در این مراسم آزمایش پرتاب ایران موشک ماهواره بر کاوشگر-۳ با موفقیت انجام گرفت. این کاوشگر یک عدد کپسول زیستی حاوی یک موش، یک لاک‌پشت و چند عدد کرم را نیز با خود به فضا حمل کرد، کپسول آزمایشی ارسال شده از این توانایی برخوردار است که اطلاعات تجربی خود را به زمین بازگرداند.

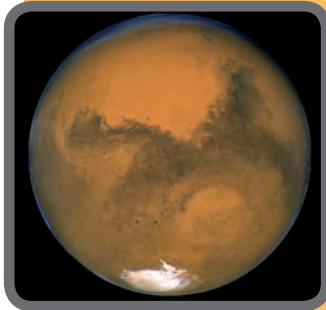
هم اکنون این کپسول به زمین بازگشته و مطالعات روی این موجودات زنده آغاز شده است و نتایج این تحقیقات در آینده اعلام خواهد شد. این اقدام به منظور بررسی وضعیت موجودات زنده در فضا با همکاری وزارت دفاع و وزارت علوم و پژوهشگاه هوا فضا و در ادامه‌ی پرتاب کاوشگرهای یک و دو انجام شده است.



مریخ

تا هزار سال دیگر قابل سکونت است!

دانشمندان ناسا معتقدند حدود هزار سال دیگر گیاهان می‌توانند در مریخ رشد کنند بنابراین سیاره سرخ ظرف هزاره آینده قابل سکونت خواهد شد.



دانشمندان سازمان فضایی آمریکا در پیش‌بینی‌های خود نشان دادند در سیاره سرخ باید یک اثر گلخانه‌یی از نوع اثری که در حال گرم کردن اتمسفر زمین است، شکل گیرد. به این ترتیب تا هزار سال آینده مریخ به سیاره‌یی

قابل سکونت تبدیل خواهد شد. برای شروع این پدیده نیاز به سقوط شهاب‌سنگ‌هایی روی مریخ و گذاشتن آینه‌های بزرگی در مدار اطراف این سیاره است. به کمک این شهاب سنگ‌ها و آینه‌ها می‌توان شرایط را برای تولید گازهای گرم‌کننده گلخانه‌یی آماده کرد. به محض رسیدن به میزان کافی دی اکسید کربن برای رساندن دما به بالای صفر درجه، بارش باران آغاز می‌شود و آب در سطح این سیاره جریان می‌یابد. به گفته این محققان، می‌توان از زمین، باکتری‌ها و قارچ‌هایی را برای کشت در بیابان‌های سنگی مریخ فرستاد و پس از آن نمونه‌های گیاهی و درختان را در سیاره سرخ کاشت. انرژی مورد نیاز برای ساخت‌وساز در مریخ را نیز می‌توان از نیروگاه‌های اتمی، نیروگاه‌های بادی یا رآکتورهای هسته‌یی تامین کرد. سپس می‌توان بخشی از جمعیت زمین را به سیاره سرخ انتقال داد.

جدیدترین مینی لپ‌تاپ زیست محیطی

جدیدترین مینی لپ‌تاپ شرکت سونی که با هدف کاهش گازهای گلخانه‌ای از مواد پلاستیکی بازیافت شده ساخته شده، در رده محصولات سبز و دوستدار محیط‌زیست قرار گرفته است.



شرکت سونی مینی لپ‌تاپ جدید و سبز خود را با ویژگی‌هایی کاملاً منطبق با محیط زیست ارائه کرد. مینی لپ‌تاپ‌های Vaio W از موادی ساخته شده‌اند که ۲۰ درصد از آن را مواد پلاستیکی بازیافت شده سی‌دی‌ها تشکیل داده است.

در عین حال کیف حامل این لپ‌تاپ‌ها نیز از پلاستیک بازیافت شده بطری‌های پلاستیکی ساخته شده است. استان گلاسکو مدیر شرکت سونی در نمایشگاه بزرگ CES اعلام کرد سری لپ‌تاپ‌های W به اندازه‌ای سبز است که حتی برای آن دفترچه راهنما چاپ نشده است زیرا سونی در تلاش است با کاهش دادن میزان برخی از تولیدات از میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بکاهد.

شرکت سونی این مینی لپ‌تاپ را به عنوان رایانه‌ای ثانویه برای انجام فعالیت‌های رایانه‌ای سبک مانند جستجو در اینترنت، فعالیت در شبکه‌های اجتماعی و دیگر فعالیت‌ها مناسب اعلام کرده است. بر اساس گزارش زی نیوز، نمایشگر این لپ‌تاپ جدید ۱۰/۱ اینچ و حجم دیسک سخت آن ۲۵۰ گیگابایت است، رنگ این سیستم سفید شکر است اما داخل آن سبز خواهد بود. سونی اعلام کرد لپ‌تاپ جدید این شرکت از روز پنجشنبه ۷ ژانویه ۲۰۱۰ به صورت آنلاین با قیمت ۴۵۰ دلار در اختیار کاربران قرار گرفته است.

مستقل به سرپرستی ایگور کنزنتسوف سرهنگ بازنشسته نیروی هوایی شوروی سابق پس از ۹ سال تحقیقات گسترده موفق به کشف



دلایل این سقوط شد. نتایج تحقیقات این کمیسیون نشان می‌دهد که علت سقوط این هواپیما ورود هوا به داخل کابین خلبان بوده است.

براساس گزارش تلگراف، زمانی که گاگارین متوجه ورود هوا به کابین شد سعی کرد به همراه کمک خلبان ولادیمیر سربوگین ارتفاع خود را کاهش دهد اما این کاهش ارتفاع به

دلیل هوای داخل هواپیما با سرعت بسیار بالایی انجام شد و به این ترتیب هواپیمای جنگی Mig-۱۵ در نزدیکی جنگل سقوط کرد.

یوری گاگارین در سال ۱۹۶۱ در حالی که تنها ۲۷ سال داشت به عنوان اولین انسانی که به فضا سفر کرد معرفی شد.

کشف راز مرگ

اولین انسانی که به فضا سفر کرد

یک کمیسیون مستقل روس پس از گذشت ۴۰ سال از مرگ یوری گاگارین سرانجام موفق شد راز مرگ اولین انسانی را که از مرزهای اتمسفر زمین گذشت کشف کند.

یوری گاگارین در مارس ۱۹۶۸ در اثر یک سانحه هوایی در مدت یک پرواز عادی آزمایشی در سن ۳۴ سالگی درگذشت. وی در این پرواز آزمایشی سوار یک شکاری Mig-۱۵ بود و در ارتفاع سه هزار متری پرواز می‌کرد. این هواپیما پس از سقوط در جنگل‌های اطراف محل پرواز سقوط کرد و به همراه گاگارین کمک خلبان نیز کشته شد.

اکنون پس از گذشت بیش از ۴۰ سال از آن سانحه یک کمیسیون

چرا سیب سلامتی می آورد؟



محققان به تازگی دریافته‌اند که ماده‌ای موسوم به «پکتین» در سیب، راز سلامت‌آفرینی این میوه خوش طعم است. شرح این یافته که در مجله علمی «بی.ام.سی میکروبیولوژی» منتشر شد، مبین آن است که پکتین می‌تواند تعداد میکروب‌های مفید در دستگاه گوارش را افزایش دهد.

در این تحقیق، متخصصان میکروبیولوژی دانشگاه دانمارک تاثیر مصرف سیب را روی موش‌های آزمایشگاهی با خوردن سیب یا آب این میوه به آنها مورد بررسی قرار دادند تا دریابند که آیا مصرف این میوه می‌تواند بر میزان باکتری‌ها یا میکروب‌های مفید تأثیری داشته باشد.

محققان متوجه شدند که رژیم غذایی حاوی مقادیر بالا از پکتین که در سیب به وفور یافت می‌شود، در افزایش میزان این دسته از باکتری‌های مفید دستگاه گوارش بسیار موثر است.

متخصصان خاطر نشان می‌کنند که باکتری‌های مفید ماده‌ای شیمیایی به نام «بوتیریت» تولید می‌کنند که سوختی مهم برای سلول‌های دیواره روده‌ای هستند.

فیزیکدانان نور را گره زدند!

فیزیکدانان دانشگاه بریستول طی پروژه‌ای شگفت‌انگیز توانستند نور را خمیده کرده و آن را گره بزنند. درک چگونگی کنترل نور به این شکل نقش مهمی در فناوری لیزر که در حال حاضر در صنایع گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد بر عهده دارد.

به گفته محققان دانشگاه بریستول در یک پرتو نور، جریان نور در فضا مشابه جریان آب در رودخانه است، با وجود اینکه این جریان معمولاً در مسیری مستقیم شکل می‌گیرد، می‌توان آن را در مسیرهای مارپیچی و گرداب‌های کوچک نیز قرار داد و نور را در مسیری فضایی به نام گرداب‌های نوری هدایت کرد. محققان معتقدند در کنار خطوط این گرداب‌های نوری، شدت نور صفر بوده و یا به بیانی دیگر این خطوط تاریک هستند. همچنین نوری که در محیط اطراف در جریان است مملو از این خطوط تاریک است که انسان توانایی دیدن آنها را ندارد.

گرداب‌های نوری را می‌توان با کمک هولوگرام‌هایی که جریان نور را هدایت می‌کنند به وجود آورد. به گفته محققان طراحی پیچیده این هولوگرام که برای اجرای آزمایش گره زدن نور بسیار حیاتی بوده است در واقع نمایانگر پیشرفت شیوه‌های کنترل نور است که در آینده در تجهیزات لیزری پیشرفته کاربردهای فراوانی خواهد داشت.

کاغذی که سم را شناسایی می‌کند

محققان در دانشگاه میشیگان نوعی حسگر زیستی کاغذی ابداع کرده‌اند که می‌تواند به سرعت سموم مختلف نهفته در آب یا مواد غذایی را شناسایی کند. این محققان با القای نانولوله‌های کربنی بر روی باریکه‌ای از کاغذ توانسته‌اند حسگر زیستی ارزان‌قیمت، سریع و قابل حملی را برای تعیین آلودگی آب و ردیابی سموم در آب‌های آشامیدنی و غیرآشامیدنی ابداع کنند.

این حسگرهای زیستی سرعتی ۲۸ برابر شیوه‌های پیچیده رایج تعیین آلودگی آب دارد، شیوه‌هایی که خود می‌توانند باعث بروز مشکلاتی برای انسان شوند.

طرح‌های تصفیه آب به شیوه‌های رایج در کشورهای در حال توسعه همیشه تأثیرگذار نیستند و در بسیاری از موارد برخی از آلودگی‌ها در آزمایش‌های سنجش آلودگی نادیده گرفته می‌شوند با این حال روش جدید کشف آلودگی علاوه بر ارزان‌قیمت بودن، توانایی ردیابی انواع گسترده‌ای از آلودگی‌های آب و مواد غذایی را خواهد داشت.

بر اساس گزارش زی نیوز، نتایج استفاده از این تست تعیین آلودگی در کمتر از ۱۲ دقیقه تعیین شده و محققان می‌توانند آن را به راحتی برای شناسایی سموم مختلف تغییر دهند.

ساخت خودروی کم‌مصرف زیستی



فیبرهای کربنی تقویت شده با ماده سازگار زیستی لانه زنبور ساخته شده است. طراحی این بدنه موجب افزایش بازده ایرودینامیک بدنه می‌شود. شاسی این خودرو به شکل لوله‌ای و تخت‌ای از ورقه‌های آلومینیوم ساخته شده است. این شکل خاص شاسی بیشترین ایمنی را برای راننده فراهم می‌کند.

همچنین این دانشجویان خلاق با استفاده از نرم افزار CAD/CAM و شبیه‌سازی‌های مجازی توانستند بدون نیاز به ساخت نمونه آزمایشی خودرو ایرودینامیک و دینامیک آن را محاسبه کنند.

گروهی از دانشجویان ایتالیایی خودروی کم‌مصرف زیستی را توسعه داده‌اند که قادر است هزار کیلومتر را با مصرف تنها یک لیتر بنزین بپیماید. این خودرو که $KoCo2$ نام گرفته، سه چرخ بوده و ۳۰ کیلوگرم وزن دارد. بازده ایرودینامیک آن بسیار بالا است و از مواد سازگارپذیر زیستی ساخته شده است.

$KoCo2$ یک خودروی سه چرخ تک سرنشین است که بدنه آن از

به مناسبت روز درختکاری

یک درخت، بی شمار نعمت

علیرضا صاحبی

طبیعی و روز درختکاری بخش‌های ویژه‌ای را به بیان فایده‌های درخت برای انسان و جامعه و همچنین روش‌های درختکاری اختصاص می‌دهند. اما حقیقت این است که خواندن ده‌ها کتاب و مقاله و دیدن و شنیدن ساعت‌ها برنامه‌ی تلویزیونی و رادیویی در رابطه با درخت‌کاری اگر به کاشت درختی منجر نشود بی‌فایده است. پس بیایید این بار بعد از خواندن این مطلب و کسب اطلاعات بیشتر در رابطه با درخت و درخت‌کاری دست به کار شویم و دست‌کم یک درخت بکاریم یا اینکه یک درخت در حال نابودی را از خطر نجات دهیم، باشد که این درخت سایبانی شود برای فرزندان این آب و خاک.

درباره‌ی نقش گیاهان در طراوت بخشیدن به محیط و تامین اکسیژن مورد نیاز برای کره‌ی زمین که زیاد شنیده‌اید! درباره‌ی زیباسازی محیط شهری با کمک درختان هم همین طور! اما آیا تا به حال به نقش ویژه‌ی درختان در توسعه‌ی اقتصادی کشورها فکر کرده‌اید؟ آیا می‌دانید درختان تامین کننده‌ی مواد اولیه‌ی بیش از ۴۵۰۰ نوع محصول صنعتی هستند؟

هر سال به نیمه‌ی اسفندماه که نزدیک می‌شویم، بسیاری از نشریات و رسانه‌ها به مناسبت هفته‌ی بزرگداشت منابع



چرا باید درخت بکاریم؟

کاشت درختان به صورت تکی یا گروهی - در قالب باغ یا جنگل - با یک یا چند مورد از اهداف زیر صورت می‌گیرد:

- زیباسازی محیط و تامین هوای سالم و پاک
- بهره‌برداری از میوه و محصولات تولیدی چوب
- ایجاد بادشکن در حاشیه‌ی مزارع
- ایجاد فضای سبز شهری در حاشیه‌ی شهرها و اطراف کارخانجات صنعتی به منظور جلوگیری از توسعه‌ی بی‌رویه شهرها و کاهش آلاینده‌ها
- احداث بوستان و فضای سبز با هدف ایجاد تفریح‌گاه‌های شهری

• ایمن‌سازی جاده‌ها و بزرگراه‌ها به ویژه در مناطق مرکزی برای جلوگیری از هجوم سیلاب‌ها، طوفان‌های شن و کولاک

نهالستان؛ زادگاه درخت

معمولا کاشت مستقیم بذر درختان در محل نهایی ممکن نیست. بنابراین ما برای کاشت درخت اقدام به تهیه‌ی نهال از مراکز عرضه‌ی نهال کرده و آن را در محل مورد نظرمان می‌کاریم. این نهال‌ها در مکان‌هایی به نام «نهالستان» با استفاده از بذر گیاه و یا با روش‌های تکثیر غیرجنسی، تولید می‌شوند.

اما نهالستان‌ها باید چه ویژگی‌هایی داشته باشند؟

گیاهان در مراحل آغازین رشد خود حساسیت بالایی نسبت به شرایط نامطلوب محیطی دارند. بنابراین یک نهالستان باید به خوبی شرایط لازم برای گیاهان مورد کشت را تامین کند. در احداث نهالستان نکات زیادی مورد توجه است که از این میان چند مورد را بررسی می‌کنیم:

• ارتفاع از سطح دریا: هر گیاه، با توجه به زیستگاه طبیعی خود در ارتفاع معینی می‌روید. بنابراین ارتفاع نهالستان از سطح دریا باید متناسب با نوع گیاه انتخاب شود.

• شیب: بستر نهالستان باید تقریباً مسطح باشد و شیب آن بیش از ۲ تا ۳ درصد نباشد.

• خاک: یکی از موارد بسیار مهم در نهالستان نوع خاک آن است. خاک‌های سبک برای رشد اولیه‌ی گیاه مناسب‌تر هستند. همچنین عمق خاک برای توسعه‌ی ریشه‌ی نهال‌ها باید کافی باشد. سایر تغییرات مورد نیاز باید بر اساس نوع خاک منطقه و

نوع نهال انجام گیرد.

• دسترسی به آب: از آنجا که آب یکی از نیازهای اصلی نهالستان است، باید محلی را برای احداث نهالستان برگزید که دسترسی نسبتاً راحت و ارزان به آب داشته باشد. همچنین میزان شوری و سایر املاح موجود در آب باید بررسی و در صورت نیاز اصلاح شود.

نزدیکی به محل توزیع نهال و دسترسی مناسب به جاده از دیگر نکاتی هستند که در کاهش هزینه‌های تولید و در نتیجه تولید اقتصادی نهال نقش دارند.

آماده سازی نهالستان

پس از آنکه محل مناسب برای احداث نهالستان انتخاب شد، اقدام به آماده‌سازی بستر آن برای کاشت بذر می‌گردد. زمین مورد نظر باید مسطح و دارای قطعات نسبتاً بزرگ باشد تا امکان کار با ماشین‌آلات وجود داشته باشد. در ابتدا باید خاک بستر کشت به خوبی شخم زده شود. سپس با استفاده از ایزاری به نام دیسک و یا کمک تراکتور خاک را نرم می‌کنند. به این ترتیب کلوخه‌های خاک از بین رفته و خاک به صورت یک‌دست در می‌آید. باید دقت کرد تا در صورتی که لایه‌ای غیرقابل نفوذ، مانند لایه‌های سنگی و... در زیر سطح خاک وجود دارد از بین برده شود، تا عمق خاک قابل نفوذ برای رشد ریشه‌ی نهال مناسب باشد. کود حیوانی مورد نیاز برای گیاه نیز در این مرحله به خاک بستر اضافه می‌شود. کود حیوانی مورد استفاده باید پوسیده و عاری از بذر علف‌های هرز باشد.

به منظور پاکسازی خاک نهالستان از عوامل بیماری‌زا و بذر علف‌های هرز، باید خاک را با انواع قارچ‌کش و سموم دفع آفات و بیماری و همچنین علف‌کش‌ها ضدعفونی نمود. البته در استفاده از سموم باید نکات ایمنی را در نظر گرفت و حتماً با افراد کارشناس و با تجربه مشورت کرد.

کاشت بذر در نهالستان به دو روش انجام می‌گیرد:

1) بذرکاری به صورت دست‌پاش در این روش بذر به صورت دست‌پاش بر روی بستر بذر پاشیده می‌شود و در نتیجه بیشترین تعداد نهال در هر متر مربع تولید می‌گردد. اشکال عمده‌ی این روش تراکم بالای نهال و در نتیجه

مشکل شدن مبارزه با علف‌های هرز است. از طرف دیگر مصرف بذر در این روش زیاد است.

2) بذرکاری به صورت ردیفی در این روش بذرها به صورت ردیف‌های مشخص در بستر، کشت می‌شوند. با توجه به تجربیات و نتایج به دست آمده، بهتر است بذر در روی بسترهایی به عرض ۱۲۰ سانتی‌متر و در پنج ردیف کاشته شود و فاصله‌ی ردیف‌ها از یکدیگر ۲۰ سانتی‌متر در نظر گرفته شود. میزان مصرف بذر در این روش ۲۵ درصد کمتر از روش دست‌پاش است.

پس از مرحله‌ی کاشت، مرحله‌ی داشت یا نگهداری از گیاه آغاز می‌شود و تا رشد نهال‌ها و انتقال آنها به بستر اصلی ادامه پیدا می‌کند. آبیاری اصلی‌ترین فعالیت در مرحله‌ی داشت است. پس از کاشت بذر، آبیاری به آرامی شروع می‌شود و تا قبل از جوانه‌زنی بذر، تکرار می‌شود. پس از جوانه زدن، به منظور جلوگیری از بروز بیماری‌های گیاهی، آبیاری با فاصله‌ی بیشتری صورت می‌گیرد. میزان و تعداد دفعات آبیاری با در نظر گرفتن نوع خاک و نهال تعیین می‌شود. آبیاری در نهالستان معمولاً به یکی از این روش‌ها صورت می‌گیرد:

- آبیاری بارانی یا تحت فشار
- آبیاری غرقابی
- آبیاری نشتی
- آبیاری دستی (به کمک آب‌پاش)

مبارزه با علف‌های هرز از دیگر عملیات مهم در مرحله‌ی کاشت است. علف‌های هرز به دلایل مختلفی در نهالستان رشد می‌کند و مانع از رشد مطلوب نهال‌ها می‌شوند. بنابراین لازم است تا نسبت به حذف علف‌های هرز از سطح نهالستان و به ویژه از کنار نهال‌ها اقدام کرد. به حذف فیزیکی علف‌های هرز از نهالستان در اصطلاح «وجین» گفته می‌شود.

مبارزه با آفات و بیماری‌های گیاهی، دادن کود شیمیایی و تُک کردن از دیگر عملیات مرحله‌ی داشت است.

پس از رشد کافی، نهال‌ها را از زمین خارج کرده و با روش‌های مختلفی به محل عرضه‌ی نهال منتقل می‌کنند. البته در این مرحله باید نهایت دقت به منظور جلوگیری از آسیب دیدن نهال‌ها صورت گیرد.

چطور درخت بکاریم؟

ساقه از محلی که داخل خاک بوده تشخیص دهید.

اگر نهالی که کاشته‌اید به تنهایی قادر به ایستادن در محل جدید نیست و یا اینکه منطقه‌ی شما در معرض باد و طوفان شدید قرار دارد، می‌توانید برای نهال خود «داربان» یا «قیم» درست کنید. برای این کار باید تنه‌ی نهال کاشته شده را، مانند تصویر پایین، با نوار پارچه‌ای یا پلاستیکی به بدنه‌ی داربان ببندید تا باد و طوفان سبب افتادن یا کج شدن نهال و قطع شدن ریشه‌های آن نشود.

نهال‌های گلدانی

امروزه در بسیاری از نهالستان‌ها، نهال را در داخل گلدان‌ها پرورش می‌دهند و سپس در اختیار مردم می‌گذارند. این گونه نهال‌ها در همه‌ی فصل‌های سال و در هر زمان که شما اراده کنید نهال بکارید، آماده‌ی انتقال به محل مورد نظرتان خواهد بود و حتی می‌توانید در این روش رنگ گل و وضعیت میوه‌ی نهال را هم به چشم ببینید و بعد نهال مورد نظر را انتخاب کنید.

گلدان‌هایی که چنین نهال‌هایی را در آنها پرورش می‌دهند ممکن است پلاستیکی، فلزی، چوبی و یا سفالی باشد. به این گونه نهال‌هایی که در گلدان پرورش می‌یابند «نهال گلدانی» می‌گویند.

هنگامی که برای تهیه‌ی این گونه نهال‌ها به مراکز تولید و فروش نهال مراجعه می‌کنید. به ظاهر و شکل گیاه و سالم بودن آن دقت کنید و نهال را به طور کامل بررسی کنید. این سوال را از خود بپرسید آیا نهالی که من انتخاب کرده‌ام دارای شاخه و برگ سالم و ریشه‌ی کافی هست؟ هرچند که مشخص کردن وضع ریشه‌های نهال قبل از اینکه آن را از گلدان بیرون بیاورید کار مشکلی است ولی می‌توانید سطح خاک را بررسی کنید، اگر ریشه‌ها از سطح خاک اطراف گلدان و سوراخ‌های زیر آن بیرون زده بود از انتخاب این نهال خودداری

هستند و با استفاده از آنها، درخت‌کاری ساده‌تر انجام می‌شود. همچنین حمل و نقل و جابه‌جایی این نهال‌ها ساده‌تر است.

نهال‌های ریشه‌عریان را در اواخر زمستان و یا اوایل فصل بهار، قبل از بیدار شدن گیاه از خواب زمستانی، از نهالستان خارج می‌کنند.

هنگام تهیه و کاشت این نوع نهال باید به نکات زیر توجه کنید:

❶ به سالم بودن اندام‌های درخت یا درختچه توجه داشته باشید.

❷ نهال‌هایی را انتخاب کنید که تنه، شاخه و ریشه‌ی تازه و سالم داشته باشند، و از انتخاب نهال‌هایی که دارای ریشه‌های ضخیم و خشک هستند پرهیز کنید.

❸ در هنگام کاشت، ریشه‌ها و شاخه‌های اضافی و صدمه دیده را هرس کنید.

❹ گودال را به اندازه‌ی حفر کنید که متناسب با حجم ریشه گیاه باشد.

❺ در هنگام کاشت نهال نباید ریشه‌ها در هم پیچیده باشند.

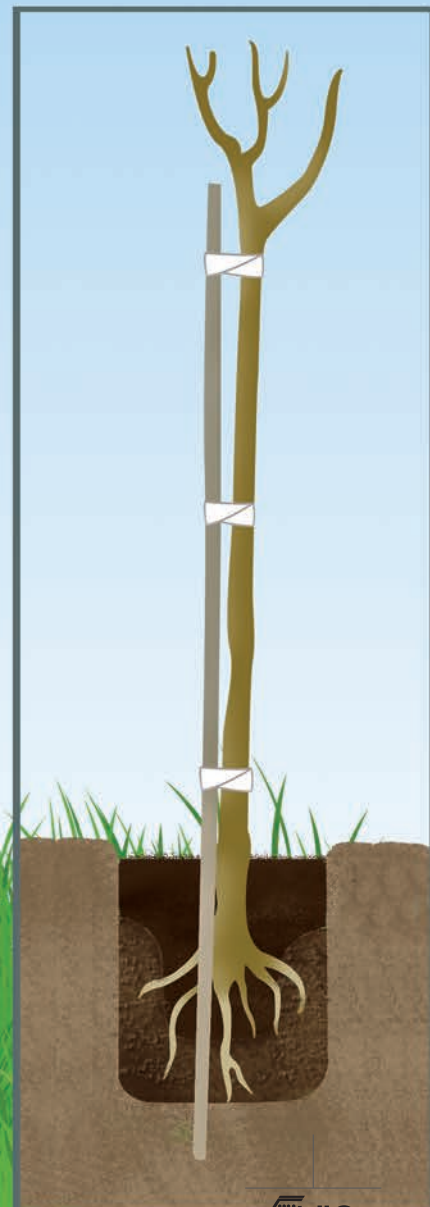
وقتی که محل مناسب برای کاشت نهال را انتخاب کردید، گودالی متناسب با حجم ریشه‌ی نهال حفر کنید. نهال را در گودال قرار دهید و خاک مخلوط با کود را در گودال بریزید. خاک اطراف نهال را با پا فشار دهید. سپس اطراف گودال را برای آبیاری به صورت جویچه درآورید. توجه داشته باشید که نهال تا همان اندازه‌ای که در نهالستان در خاک بوده است در داخل گودال قرار گیرد. این اندازه را می‌توانید به سادگی از روی تغییر رنگ

نهال‌های ریشه‌عریان

در اواخر فصل زمستان و اوایل فصل بهار، نهال‌های بسیاری از درختان و درختچه‌ها نظیر انواع درختان چوبیده و درختان میوه و زینتی را با ریشه از نهالستان خارج می‌کنند و در اختیار علاقمندان به درخت‌کاری قرار می‌دهند. چون ریشه‌ی این گیاهان عریان هستند و خاک اطراف ریشه‌ی آنها تکانه شده است، به آنها نهال‌های ریشه‌عریان یا لخت‌ریشه گفته می‌شود. ریشه‌ی این گیاهان معمولاً در پوشش پارچه‌ای یا پلاستیکی پیچیده می‌شود.

این نوع نهال‌ها در مقایسه با انواع دیگر ارزان‌تر

▶ اگر نهال شما به تنهایی توانایی ایستایی و مقاومت در برابر باد را ندارد می‌توانید با کمک یک قطعه چوب محکم و چند نوار پلاستیکی برای آن «داربان» درست کنید



❷ ریشه‌های نهال را مرتب کرده و ریشه‌های اضافی آن را هرس کنید



❶ گلدان را باز کرده و نهال را به آرامی از آن بیرون بیاورید



کنید. باید بدانید گلدانی که تنه‌ی اصلی نهال آن نازک است و استقامت کافی را ندارد و یا این که میزان شاخ و برگ آن نسبت به مقدار ریشه متناسب نیست و یا شاخه‌های شکسته و خشک شده دارد، گلدان خوبی نخواهد بود. وقتی نهال مورد نظر خود را انتخاب کردید، باید برای انتقال نهال از گلدان به خاک اصلی، گودالی را حفر و آماده کنید. دهانه‌ی گودال باید دو برابر قطر دهانه‌ی گلدان حفر شود.

لازم است که به خاک کنده شده در اطراف گودال مقداری کود اضافه کنید. نهال‌های گلدانی را در نهالستان‌ها و یا گلخانه‌ها برای آن که زودتر رشد کنند و به بازار عرضه شوند، در شرایط مناسبی پرورش می‌دهند. بنابراین، اگر در هنگام کشت نهال در محل اصلی، شرایط داخل گودال، مناسب گیاه نباشد، نهال خوب رشد نخواهد کرد. به طور مثال اگر خاک اطراف گودال سفت باشد و یا گودال تنگ‌تر از حجم معمول حفر شده باشد، ریشه‌های گیاه در محیط فشرده و تنگی قرار می‌گیرند و به جای رشد طبیعی به ناچار در اطراف ریشه‌ی اصلی به طرف بالا یا دور تنه‌ی گیاه می‌پیچند. در این شرایط گیاه دارای ریشه‌ی سطحی می‌شود و نمی‌تواند آب و مواد غذایی را به حد کافی از زمین اطراف خود به دست آورد و به گیاه برساند. به علاوه با رشد کم و ناکافی ریشه‌ها، احتمال دارد پس از گذشت مدتی گیاه خشک شود و یا مقاومت خود را در برابر باد و طوفان از دست بدهد.

دقت کنید وقتی نهال را از گلدان بیرون می‌آورید، ریشه‌های اضافی و صدمه دیده را قیچی کنید و ریشه‌هایی را که در هم پیچیده شده‌اند از یکدیگر جدا کنید و آنها را به حالت طبیعی برگردانید. سعی کنید گیاه را اندکی بالاتر از آنچه در گلدان بوده است در گودال قرار دهید و اگر گودال را عمیق‌تر حفر کرده‌اید، مقداری خاک و کود، کف آن بریزید و خوب آن را با فشار پا محکم کنید. سپس نهال

را بر روی آن قرار دهید. برای آن که کار شما نتیجه‌ی بهتری دهد، گودال را از قبل آبیاری کنید و بگذارید آب آن زهکشی شود و به اطراف و پایین گودال نفوذ کند. پس از آن که نهال را در گودال گذاشتید، اطراف آن را با خاک مخلوط با کود پر کنید. از محکم شدن خاک اطراف نهال اطمینان پیدا کنید. برای آبیاری، اطراف نهال را به صورت حوضچه در آورید و به نهال آب کافی بدهید.

نهال‌های گونی پیچ

شما فراوان دیده‌اید هنگامی که نهال کاج، سرو و یا پرتقال را از زمین نهالستان بیرون می‌آورند تا به جای دیگری انتقال دهند، سعی می‌کنند خاک اطراف ریشه‌ها پراکنده نشود و همان‌طور نهال را با خاک اطراف ریشه‌ی آن در داخل کیسه‌ی نایلونی، گونی و یا پارچه‌ای می‌پیچند. این روش را اصطلاحاً «گونی پیچ» نام‌گذاری کرده‌اند. از این روش بیشتر برای درختان سوزنی‌برگ، همیشه سبز و مرکبات استفاده می‌شود و این امر به سبب حساسیت طبیعی این درختان است. زیرا احتمال خشک شدن آنها در فاصله‌ی بیرون آوردن از نهالستان تا کاشت در بستر نهایی، زیاد است. بنابراین در موقع جابجایی این نهال‌ها باید دقت و مراقبت بیشتری شود.

گودالی که برای کاشت این گونه نهال‌ها در نظر گرفته می‌شود نباید گودتر از ارتفاع «توبی خاک» اطراف نهال باشد. به طور معمول باید نهال را در حدود ۵ سانتی‌متر بالاتر از حد طبیعی در محل اصلی بکاریم. حال اگر گودالی که حفر شده است عمیق‌تر از حد معمول باشد می‌باید اندکی خاک در داخل گودال بریزیم و پس از محکم کردن خاک نهال را در آن قرار دهیم.

باید توجه داشت، اگر خاک داخل گودال سست باشد، پس از آبیاری و کاشت نهال، خاک نشست می‌کند و درخت را با خود به پایین می‌برد که این موضوع به ریشه‌های درخت آسیب می‌رساند.

همچنین اگر خاک کف گودال بیشتر از حد معمول فشرده و سخت باشد لایه‌های غیرقابل نفوذ در آن به وجود می‌آید که مانع از رشد ریشه خواهد شد. از این جهت ضرورت دارد قبل از کاشت نهال قسمت غیرقابل نفوذ ته گودال شکسته شود.

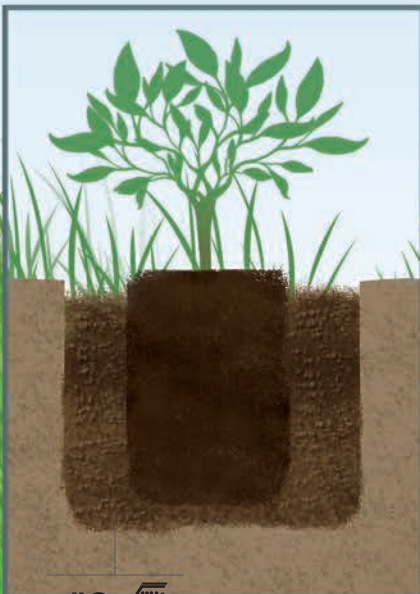
دقت کنید پهنا‌ی دهانه‌ی گودال را تقریباً دو برابر توبی خاک اطراف نهال حفر کنید. هنگامی که گودال آماده‌ی کاشت شد، کمی خاک حاصلخیز را با کود مخلوط کنید و در کف گودال بریزید سپس پوشش اطراف نهال را باز کنید و آن را داخل گودال بگذارید و اطراف نهال را با خاک و کود پر کنید. پس از آن برای آبیاری حوضچه‌ای در اطراف آن بسازید. در ضمن اگر پوشش اطراف توبی کفی و یا از پارچه‌های پنبه‌ای باشد نیازی به کندن آنها نیست. زیرا این مواد به زودی پوسیده می‌شوند. بنابراین می‌توان توبی ریشه‌ی نهال را همراه با این مواد در زیر خاک قرار داد.

آبیاری و مراقبت از نهال

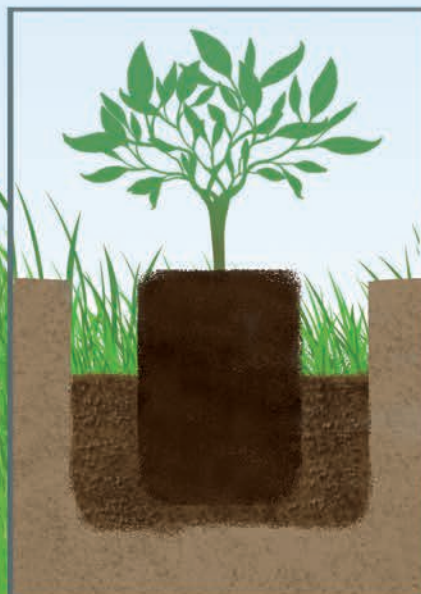
حوضچه‌ی آبگیر اطراف نهال را به گونه‌ای بسازید که به اندازه‌ی کافی آب در آن جمع شود. البته این حوضچه باید به گونه‌ای باشد که آب در اطراف ساقه‌ی نهال برای مدت طولانی باقی نماند. زیرا راکد ماندن آب سبب بروز بیماری‌های گیاهی می‌شود. عوامل زیادی مانند نوع گیاه، سن گیاه، آب و هوای منطقه و نوع خاک میزان آبیاری را مشخص می‌کنند. اما به طور کلی در روزهای ابتدایی باید آبیاری بیشتر صورت گیرد تا ریشه‌های نهال در خاک به خوبی مستقر شود.

درخت شما علاوه بر آبیاری به هرس‌های سالیانه، کود حیوانی و شیمیایی و همچنین حفاظت و درمان در برابر آفات و بیماری‌های گیاهی نیاز دارد. می‌توانید برای نگهداری بهتر از درخت خود با یک باغبان با تجربه یا یک کارشناس مشورت کنید.

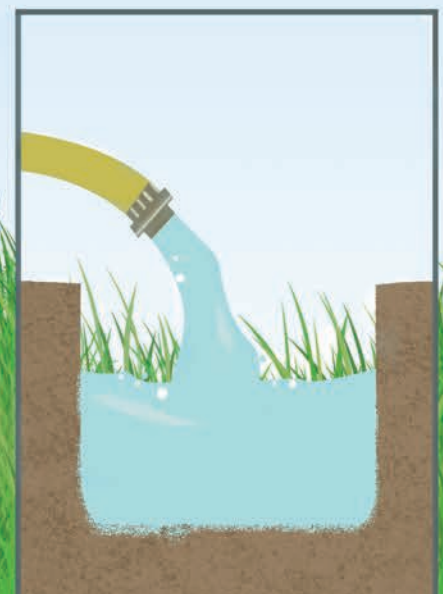
۸ گودال را از خاک و کود پر کرده و خاک اطراف نهال را کمی با پا فشار دهید



۹ گودال بریزید و نهال را در آن قرار دهید



۱۰ گودال را از آب پر کنید و صبر کنید تا آب جذب خاک شود



معرفی شماری از درختان قابل کاشت در ایران



چنار

نام انگلیسی: Button wood
نام علمی: Platanus orientali

چنار درختی است به ارتفاع ۲۵ متر که قطر تنه‌ی آن به بیش از دو متر می‌رسد. این درخت که می‌تواند بیش از ۵۰۰ سال عمر کند، در بیشتر امازاده‌های کشور به چشم می‌خورد و به عنوان درختی مقدس شناخته می‌شود. این درخت زیبا از نظر اقلیمی در بیشتر نقاط کشور قابل گسترش است.



بید

نام انگلیسی: Willow with
نام علمی: Salix sp

درخت بید دارای گونه‌های متعددی است و به علت نیاز بالای آب این گونه بیشتر در کنار رودخانه‌ها، نهرها و جوی‌ها دیده می‌شود. بید با هدف زیباسازی محیط و ایجاد بوستان و همچنین به منظور تولید چوب برای مصارف مبلمان‌سازی و تولید کاغذ کاشته می‌شود.



سرو نقره‌ای

نام انگلیسی: Arizona cyress
نام علمی: Cupressus arizonica

رنگ این گیاه کبود و نقره‌ای است. اولین بار در سال ۱۳۳۴ وارد ایران شده و در دانشکده کشاورزی واقع در شهر کرج کاشته شده است. این گیاه با هدف ایجاد فضای سبز و همچنین ایجاد بوستان در سراسر کشور کاشته می‌شود.



کاج ایرانی

نام انگلیسی: Pine tree
نام علمی: Pinus eldarica

این درخت با آب و هوای ایران سازگاری خوبی دارد و به همین دلیل آن را کاج ایرانی می‌نامند. ارتفاع این درخت ۳۰ متر و قطر تنه آن به ۷۰ سانتی متر می‌رسد. این گونه با هدف تولید چوب، ایجاد فضای سبز و احداث بوستان جنگلی کاشته می‌شود. کاج ایرانی در سراسر کشور به جز مناطق گرمسیر جنوب کشور قابل کاشت است.



زیتون

نام انگلیسی: Common olive
نام علمی: Olea europaea

درخت زیتون خاص مناطق مدیترانه‌ای است و در مناطق نیمه‌مرطوب و نیمه‌خشک ایران دیده می‌شود. ارتفاع این درخت به ۱۵ متر و قطر تنه‌ی آن به یک متر نیز می‌رسد. در بهشهر و رودبار نمونه‌هایی از این درخت با عمر ۵۰۰ سال به چشم می‌خورد.



کاج سیاه

نام انگلیسی: Black Pine
نام علمی: Pinus nigra

این گونه به دلیل دارا بودن وارپته‌های گوناگون رویشگاه‌های متعددی دارد. مهم‌ترین وارپته‌های این گونه عبارت‌اند از کاج سیاه کالابر، کاج سیاه اتریش، کاج سیاه کرس و کاج سیاه توریکا. ارتفاع این درخت به ۳۰ تا ۳۵ متر و قطر تنه آن به ۶۰ سانتی‌متر می‌رسد.

منابع:

- ایران را سبز کنیم، علی محمد پورعسگری اسیدهای پورسیدلرچانی
- چگونه درخت بکاریم و از آن حافظت نماییم، محمد حسین شیرازی

اقاقیا

نام انگلیسی: Locust tree
نام علمی: Robinia pseudoacacia

این درخت بومی آمریکای شمالی بوده و از سال‌های دور به ایران وارد شده است. اقاقیا بیشتر در مناطق شمالی و مرکزی کشور کشت شده است. گل‌های زیبای اقاقیا مورد علاقه زنبور عسل است و عسل اقاقیا بسیار خوش طعم و معطر است.

اکالیپتوس

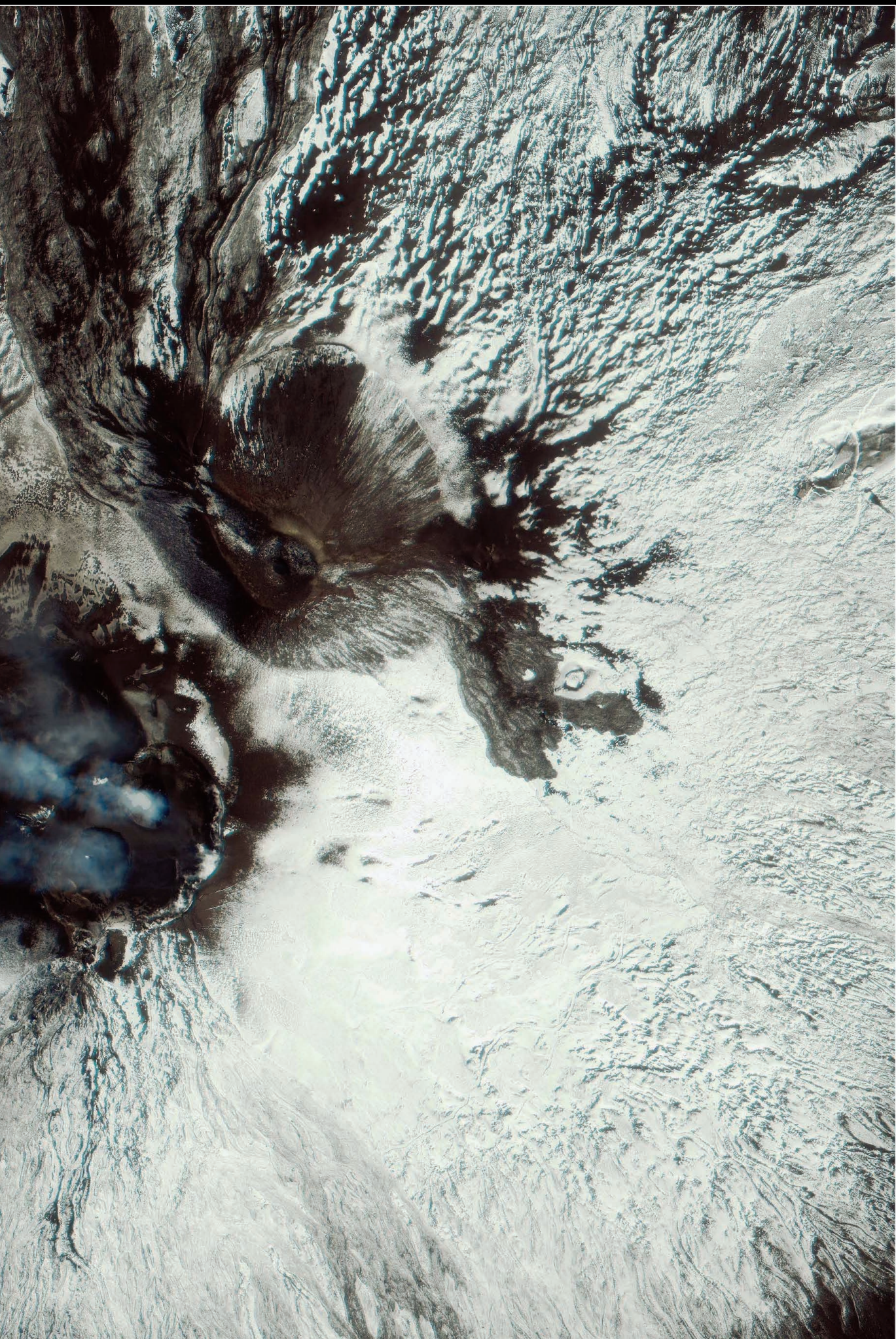
نام انگلیسی: Gum tree
نام علمی: Eucalyptus camaldulensis

این گیاه درختی است با رشد سریع و تنه‌ای صاف که در نواحی شمالی کشور رشد خوبی دارد. اکالیپتوس گرما را به خوبی تحمل می‌کند اما تحمل زیادی در برابر سرما ندارد. این گونه با هدف ایجاد فضای سبز در مناطق گرمسیری کشور کاشته می‌شود.

خرزهره

نام انگلیسی: Rose Bay
نام علمی: Nerium oleander

این گیاه در نواحی جنوب کشور و سواحل خلیج فارس، بندرعباس، بوشهر و بین یزد و جیرفت به طور طبیعی می‌روید. درختچه‌ای بسیار زیبا با گل‌های رنگارنگ است که مناطق گرم و مرطوب را دوست دارد ولی در سراسر کشور کاشته می‌شود و در نوشهر به بلندی پنج متر دیده می‌شود. نوع ابلق آن بسیار زیباست. این گیاه اثرات دارویی و گندزدایی دارد.



▲ کوه آتش فشان‌ی اتنا (Etna) در شمال‌شرقی جزیره‌ی سیسیل واقع شده است. این کوه با ارتفاع ۳۳۰۵ متر از سطح دریا از مرتفع‌ترین سلسله‌کوه‌های اروپا است. اتنا تاکنون بیش از صد بار طغیان کرده است و طغیان‌های آن هر سه تا پنج سال تکرار می‌شود. قطر قاعدگی این آتشفشان ۴۵ کیلومتر و قطر دهانه‌ی اصلی آن ۵۰۰ متر می‌باشد و قلمی آن حدود ده ماه در سال پوشیده از برف است. از عوارض جانبی آتشفشان‌ها، زمین‌لرزه‌های شدید می‌باشد.



مغز بزرگ‌تر، هوش بیشتر؟!

زهر اظهري

یکی از مهمترین نتایج به دست آمده از مطالعات انسان‌شناسی و مقایسه‌ی انسان‌های اولیه با انسان‌های امروزی این است که با تکامل انسان، ابعاد ظاهری و بویژه قد کاهش و به موازات آن حجم مغز افزایش یافته است. بدون تردید اولین چیزی که به ذهن انسان خطور می‌کند این است که باید بین ابعاد بدن انسان و حجم مغز و تکامل انسان امروزی ارتباطی وجود داشته باشد. قطعاً طی میلیون‌ها سال، انسان امروزی در

مقایسه با انسان‌های نخستین قوای فکری بیشتر و توانایی‌های جسمی کمتری پیدا کرده‌اند. بنابراین به نظر می‌رسد تکامل قوه‌ی اندیشه در ارتباط با ابعاد جثه‌ی بدن و حجم مغز قابل تفسیر و توجیه باشد. با توجه به اهمیت این موضوع محققان مطالعات بسیاری درباره‌ی تکامل مغز داشته‌اند و چگونگی تغییرات مغز انسان را در دوره‌های زمانی مختلف مورد بررسی قرار داده‌اند. اگر چنین فرضیه‌ای را بپذیریم که مغز انسان در طول تاریخ تکامل یافته است، آیا می‌توان گفت که بین ساختمان مغز افرادی که دارای قوای فکری برتر هستند،

در مقایسه با انسان‌های معمولی تفاوت‌هایی از نظر ظاهری و فیزیولوژیک وجود دارد؟ البته نکته‌ی جالب توجه دیگر این است که انسان امروزی حتی در آینده‌نگری‌های خود نیز این موضوع را مورد توجه قرار داده و در فیلم‌ها و داستان‌های علمی تخیلی موجودات فضایی را به صورت موجوداتی با اندام‌های کوچک‌تر و سرهای بزرگ‌تر به تصویر کشیده است تا نشان دهنده‌ی برتری توانمندی‌های ذهنی آنها نسبت به موجودات زمینی باشد. بسیاری بر این باورند که در افراد باهوش دست کم بخش‌هایی از مغز آنها در مقایسه با دیگر

افراد بزرگتر است. به گفته‌ی محققان بخش‌هایی از مغز مانند لوب‌های آهیانه‌ای، بخش‌های قدامی (پیشین) مغز و همچنین قسمتی که کمر بند قدامی مغز را تشکیل می‌دهد نقش موثری در افزایش توانمندی‌های شناختی در افراد دارند. بر اساس مطالعات انجام شده توسط گروهی از دانشمندان، مغز افراد با هوش برای پاسخگویی به معماها و سوالات مطرح شده در مقایسه با افرادی که استعداد کمتری در یادگیری دارند به انرژی کمتری نیاز خواهد داشت و این در حالی است که در شرایط خاص مصرف انرژی در سلول‌های عصبی مغز افرادی که از توانمندی‌های ذهنی بیشتری برخوردار هستند، افزایش خواهد یافت. اگرچه بیشتر افراد بیش از اندازه به توانایی‌های ذهنی و قوای فکری اهمیت می‌دهند، اما مهم این است که تمرین و پشتکار بیش از استعداد در پیشرفت افراد تاثیرگذار خواهد بود.

در سال ۱۹۵۵ در اولین ساعات پس از مرگ آلبرت اینشتین، فیزیکدان آلمانی، مغز او را از سرش خارج کردند و پس از این که مغزش را به ۲۴۰ قطعه تقسیم کردند، این قطعات را برای محافظت در شیشه‌هایی قرار دادند. از آن زمان تا کنون محققان به امید کشف حقایق درباره نیروی ذهنی خارق‌العاده این دانشمند تحقیقات بسیاری را روی نمونه‌ی بیولوژیکی به جای مانده از این نابغه‌ی بزرگ انجام داده‌اند. تحقیقات انجام شده درباره‌ی مغز و نیروهای ذهنی، بخشی از مطالعات انجام شده به منظور کشف ویژگی‌ها و عوامل عصبی موثر در افزایش هوش یا افزایش استعداد کودکان در یادگیری است که قدمتی ۱۰۰ ساله دارد. معمولاً ۲ تا ۵ درصد کودکان به عنوان تیزهوش و نابغه شناخته می‌شوند و تنها ۲ درصد از آنها در آزمون‌های استاندارد تعیین بهره‌ی هوشی یا IQ امتیاز بالاتر از ۱۳۰ کسب می‌کنند. با افزایش بهره هوشی افراد احتمال موفقیت آنها در زمینه‌های علمی مختلف نیز به مراتب افزایش خواهد یافت. کودکانی که در هر یک از مهارت‌های خواندن، نوشتن یا ریاضیات از یادگیری بهتری برخوردارند، در زمینه‌های دیگر نیز با سهولت بیشتری آموزش می‌بینند و بر این اساس می‌توان امیدوار بود که در بزرگسالی برای انجام فعالیت‌های ذهنی و فکری مختلفی که مسئولیت انجام آن را بر عهده می‌گیرند، مهارت بیشتری داشته باشند.

نتایج به دست آمده از تحقیقات انجام شده در این زمینه حاکی از آن است که معمولاً مغز افراد باهوش دست‌کم در قسمت‌های بخصوصی بزرگتر است. در سال ۱۸۸۳ سر فرانسیس گالتون، دانشمند انگلیسی، هوش را به عنوان یک ویژگی و خصوصیت ارثی معرفی کرد که می‌توانست بیانگر کارآمدی عملکرد سیستم عصبی مرکزی باشد. از آن زمان تا کنون محققانی که درباره‌ی سیستم عصبی بدن انسان به مطالعه پرداخته‌اند با استفاده از روش‌های نوین تصویربرداری از سلول‌های عصبی مغز به نشانه‌هایی در تایید این فرضیه دست یافته‌اند. آنها دریافته‌اند که مغز افراد تیزهوش و با استعداد برای پاسخ‌گویی به معماها و سوالات مشخص در

مقایسه با افرادی که در یادگیری، استعداد کمتری دارند، انرژی کمتری مصرف می‌کند. این در حالی است که از سوی گروهی دیگر از دانشمندان، مصرف بیشتر انرژی در سلول‌های عصبی افرادی که از توانمندی‌های ذهنی بیشتری برخوردارند را مورد تایید قرار داده‌اند.

همچنین افرادی که در زمینه‌ی یادگیری موسیقی از توانایی‌ها و استعداد بیشتری برخوردارند نیز در مقایسه ذهن فعال‌تر و پویاتری دارند. ممکن است بر اساس آنچه برخی از دانشمندان تصور می‌کنند، وقتی فرد فعالیتی را انجام می‌دهد که جنبه‌ی رقابتی دارد، سعی می‌کند برای کسب موفقیت، فعالیت‌های ذهنی خود را افزایش دهد که بدون تردید در چنین شرایطی باید انتظار افزایش تحرک و پویایی مغز را داشته باشیم. چنانچه در بسیاری از افراد تیزهوش و خلاق نیز در هنگام اندیشیدن به یک معمای نسبتاً ساده، به علت کاهش آشفته‌گی‌های ذهنی برای دستیابی به کلید رمز معما، کارایی و عملکرد ذهن به مراتب افزایش خواهد یافت. علی‌رغم این که همچنان تلاش برای دستیابی به حقایق نهفته‌ی دو علت اصلی افزایش توانمندی‌های ذهنی و بهره‌ی هوشی در افراد مختلف ادامه دارد اما باید این نکته را پذیرفت که اغلب ما انسان‌ها اهمیت توانمندی‌های ذهنی در کسب موفقیت در مسیر زندگی را بسیار بیشتر از آنچه حقیقت دارد تصور می‌کنیم و این درحالی است که تمرین و پشتکار بیش از هوش در رسیدن به هدف نهایی کسب موفقیت در مسیر زندگی تاثیرگذار خواهد بود.

تاثیر اندازه مغز در پرورش خلاقیت

تحقیقات انجام شده درباره‌ی ارتباط بین جنسیت و سن افراد با اندازه‌ی مغز در انسان‌ها، وجود ارتباط بین ابعاد مغز و هوش و زیرکی افراد را نیز هر چند به مقدار جزئی و اندک مورد تایید قرار داده است. بر این اساس مردها در مقایسه با زن‌ها مغز بزرگتری دارند. همچنین با افزایش سن افراد، اندازه‌ی مغز نیز به مراتب کاهش خواهد یافت. مطالعات جدید انجام شده در این زمینه نشان داده است که بر اساس نتایج به دست آمده از اندازه‌گیری ابعاد مغز با استفاده از شیوه‌های تصویربرداری رزونانس مغناطیسی، هرچه مغز بزرگتر باشد از توانایی‌های ذهنی بیشتری برخوردار است. علاوه بر این حجم کل مغز می‌تواند تا ۱۶ درصد بهره‌ی هوشی افراد را نسبت به مقدار متوسط آن تغییر دهد، اما چنانچه نتایج به دست آمده از بررسی مغز ایشیتین نشان می‌دهد، اندازه و ابعاد بخش‌های مشخصی از مغز بیش از بخش‌های دیگر در میزان هوش و استعداد افراد تاثیرگذار خواهد بود.

در سال ۲۰۰۴ محققان مرکز روان‌شناسی دانشگاه کالیفرنیا، شواهدی را مبنی بر تاثیر بخش‌های

مغز در افزایش استعداد و توانایی‌های ذهنی دانشمندان ارائه کردند. این گروه با مطالعه‌ی ساختار مغز ۴۷ فرد داوطلب شرکت کننده در این طرح تحقیقاتی به ارتباط بین بهره‌ی هوشی با مقدار ماده‌ی خاکستری بافت عصبی مغز در ۱۰ بخش مجزا که سلول‌های عصبی مغز در آن مستقر هستند، پی بردند که این ۱۰ بخش، شامل ۳ بخش در قسمت قدامی دو نیمکره‌ی مغز در زیر استخوان پیشانی و ۲ بخش در لوب آهیانه‌ای مغز در پشت قسمت قدامی مغز خواهد بود. این در حالی است که بسیاری از دانشمندان دیگر نیز وجود ماده‌ی سفید که متشکل از آکسون‌های سلول‌های عصبی است (بخشی از سلول‌های عصبی که وظیفه‌ی انتقال محرک‌ها از سلول‌های عصبی را بر عهده دارند) را در همین بخش‌ها در مغز افراد تیزهوش و با استعداد مورد تایید قرار داده‌اند. با توجه به آنچه گفته شد می‌توان به این نتیجه رسید که عوامل متعددی که هر یک به صورت مجزا عمل می‌کنند در تعیین ضریب هوشی افراد تاثیرگذار خواهند بود. به نظر می‌رسد مراکز فعالیت عصبی موثر در ایجاد هوش عمومی با افزایش سن، دستخوش تغییراتی می‌شود. در میان بزرگسالان در محدوده‌ی سنی ۱۸ تا ۸۴ سال، ضریب هوشی افراد با اندازه‌ی قسمت‌هایی از مغز، پیرامون ساختار مرکزی موسوم به بخش کمر بندی عصب مغزی که در شکل‌گیری عواطف و احساسات و کسب تجارب

در بسیاری از افراد تیزهوش و خلاق در هنگام اندیشیدن به یک معمای نسبتاً ساده، به علت کاهش آشفته‌گی‌های ذهنی برای دستیابی به کلید رمز معما، کارایی و عملکرد ذهن به مراتب افزایش خواهد یافت.

شناختی نقش دارد، از ارتباطی مستقیم برخوردار است.

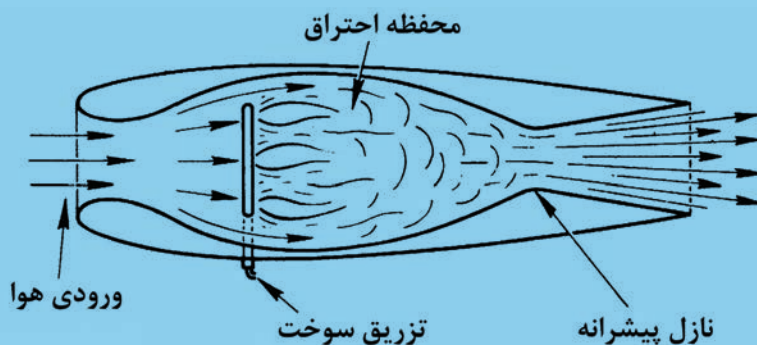
جالب است بدانید که بررسی ضخامت پوسته مغز که در حقیقت بخش بیرونی مغز را تشکیل می‌دهد در میان تیزهوشان علمی گروه سنی زیر ۸ سال در مقایسه بسیار کمتر از حد معمول است و سپس ضخامت این قسمت از مغز به سرعت افزایش می‌یابد، به طوری که در پایان دوران کودکی ضخامت پوسته‌ی مغز این افراد در مقایسه با افراد دیگر که در یادگیری و آموزش استعداد کمتری دارند، بیشتر خواهد بود. چنین الگوی ذهنی مشابهی را می‌توان در بخش‌های قدامی مغز که در اتخاذ تصمیمات مبتنی بر عقل و منطق نقش تعیین‌کننده‌ی دارند نیز مشاهده کرد. ساختارهای مغزی تاثیرگذار در افزایش بهره هوشی افراد ممکن است بر اساس جنسیت و سن افراد متفاوت باشند. برای مثال محققان بر این باورند که مردان و زنانی که امتیاز یکسانی را در آزمون‌های بهره‌ی هوشی کسب می‌کنند از بخش‌های متفاوتی از مغز برای پاسخگویی به سوالات مطرح شده در این آزمون‌ها استفاده می‌کنند. بنابراین می‌توان گفت بدون تردید بیش از یک ساختار مغزی یا الگوی ذهنی مشخص در افزایش استعداد و توانایی افراد تاثیرگذار خواهد بود.



آشنایی با موتورهای جت بخش پنجم

رمجت، اسکر مجت پالس جت و راکت

شکل ۱. عملکرد موتور رمجت



یک موتور یا وسیله دیگر کمک بگیرد. به عبارت دیگر، وسیله‌ای که مجهز به موتور رمجت است باید یک موتور دیگر نیز داشته باشد تا آن موتور در ابتدا سرعت اولیه لازم برای شروع به کار رمجت را تامین نماید.

موتور اسکر مجت

وقتی وسیله پرنده‌ای مجهز به موتور رمجت باشد و سرعت آن بسیار زیاد شود، سرعت هوای ورودی به موتور رمجت نیز بسیار زیاد خواهد شد. در این حالت دمای هوا بعد از برخورد با ورودی هوای موتور، بسیار بالا خواهد رفت. در چنین دمایی، بدنه موتور رمجت ذوب شده و از هم می‌پاشد. لذا در سرعت‌های ماوراء صوت لازم است که از یک نوع موتور دیگر استفاده کرد.

این مسئله باعث شکل‌گیری طرح و ایده موتور جدیدی بنام اسکر مجت شده است. کلمه «اسک»



شکل ۲. هواپیمای ایکس-۴۳ مجهز به پیشرانه اسکر مجت

به محدوده زیر صوت برسد. در غیر این صورت به دلیل انرژی بسیار زیاد جریان مافوق صوت، پاشش سوخت و احتراق آن چندان اثری روی جریان نمی‌گذارد و در پی آن، اختلاف چندان در تغییرات انرژی جریان عبوری از موتور حاصل نشده و در نتیجه، نیروی پیشرانه قابل توجهی نیز تولید نخواهد شد.

اگر سرعت جریان هوا بصورت ناگهانی به صفر برسد (ساکن شود) در آن نقطه فشار سکون ایجاد خواهد شد. هرچه سرعت وسیله زیادتر باشد، این فشار نیز زیادتر خواهد بود. بنابراین فشار سکون به سرعت بستگی دارد. فشار سکون در محل‌هایی که در مقابل حرکت جریان هستند ایجاد می‌شود. در حالتی که سرعت وسیله مافوق صوت باشد، میزان فشار سکون به حدی بالا است که موتور احتیاجی به کمپرسور نخواهد داشت و فشار مورد نیاز، توسط جریان هوا یا جت ورودی به موتور می‌تواند تامین شود.

به این هوای ورودی، رم‌ایر نیز می‌گویند. در نتیجه به این گونه از موتورهای جت که تراکم در آن‌ها بوسیله هوای ورودی به موتور ایجاد می‌شود، رمجت گفته می‌شود.

عملکرد موتور رمجت به فشار هوای ورودی بستگی دارد و فشار ورودی نیز به سرعت هوایی که به موتور برخورد می‌کند بستگی دارد. لذا این نوع موتورها در حالت سکون کار نمی‌کنند. بنابراین در اولین قدم جهت شروع به کار، رمجت باید از

مجتبی بهزادی

استفاده از موتورهای رمجت، پالس جت و راکت در هواپیماها به عنوان موتور اصلی، غیرمعمول بوده و در بعضی موارد امکان‌پذیر نیز نمی‌باشد. از طرفی نیز باید توجه داشت که این نوع موتورها، جزئی جدایی‌ناپذیر از موتورهای ترکیبی می‌باشند که به عنوان موتور اصلی در هواپیماها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در این شماره از نشریه دانش‌گر به معرفی موتورهای رمجت، اسکر مجت، پالس جت و راکت می‌پردازیم و در شماره آینده کاربرد این موتورها در ساخت موتورهای ترکیبی را شرح خواهیم داد.

در این مقاله از عبارت‌های مافوق صوت و ماوراء صوت استفاده شده است که در این جا توضیح اندکی در مورد آن‌ها داده خواهد شد:

• سرعت مافوق صوت یا سوپراسونیک بدین معنی است که سرعت وسیله از سرعت صوت (حدود ۳۳۰ متر در ثانیه) بیشتر است. امروزه پرواز با سرعت بالای صوت امری عادی است.

• اگر سرعت پرواز وسیله‌ای ۵ برابر سرعت صوت (حدود ۱۸۱۵۰ متر در ثانیه) و یا بیشتر باشد، می‌گویند سرعت آن ماوراء صوت یا هایپراسونیک است.

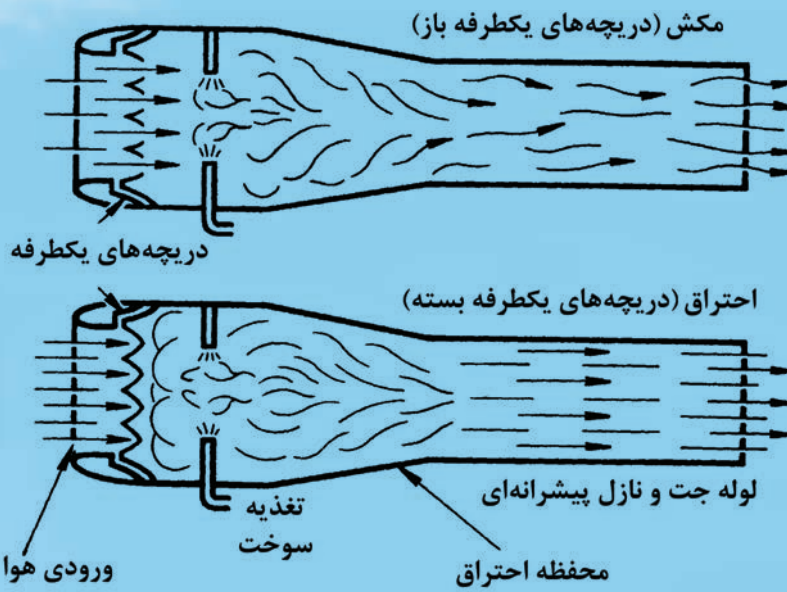
موتور رمجت

رمجت ساده‌ترین موتوری است که از هوا استفاده می‌کند. این موتور در حقیقت یک لوله است که در شکل آن تغییراتی ایجاد و چند قطعه نیز به آن اضافه شده است. سادگی و در عین حال نیروی پیشرانه بسیار زیاد رمجت‌ها مورد توجه طراحان و مهندسين هوایی قرار گرفته است. رمجت علاوه بر نیروی پیشرانه زیاد در سرعت‌های مافوق صوت، به دلیل سادگی و وزن اندکی که دارد، برای هواپیماها و موشک‌هایی که در نظر است تا با سرعت‌های بالا پرواز نمایند، مناسب می‌باشد.

اصول عملکرد موتور رمجت

تقریباً در تمامی موارد، هوا با سرعت مافوق صوت وارد موتور رمجت می‌شود و این سرعت باید





شکل ۴. عملکرد یک موتور پالس جت

موتورهای راکت یک تفاوت عمده با دیگر موتورهای جت دارند و آن این است که از هوای موجود در جو برای تولید نیروی پیشران استفاده نمی‌کنند. نیروی پیشران تولید شده در موتور راکت نتیجه احتراق سوخت و یک ماده اکسیدکننده است. این دو ماده توسط خود وسیله حمل شده و موشک را قادر می‌سازند که در خارج از جو زمین نیز کار کند.

همه موتورهایی که در گذشته به آن‌ها اشاره شد، با هوا کار می‌کردند. عملکرد موتورهای پیستونی، توربوجت، رمجت و... بر احتراق سوخت با هوا استوار است. هوا را بطور مستقیم از اتمسفر دریافت و مصرف می‌کنند. اما در موتور راکت، سوخت و اکسیدکننده هر دو توسط موشک حمل می‌شوند. موتورهای راکت حجم کوچکی از مایع و یا جامد را به حجم بزرگی از گاز تبدیل می‌کنند. گازهای حاصل از احتراق با شدت و سرعت بسیار زیادی از نازل خارج می‌شوند. سرعت خروج گازها در یک موتور راکت به میزان قابل توجهی، زیادتر از سایر موتورهای جت است. به همین دلیل نیروی پیشرانه آن‌ها نیز بسیار زیادتر است.

در بین موتورهای جت، موتورهای راکتی بیشترین مقدار نیروی پیشرانه را نسبت به وزن‌شان تولید می‌کنند و یا به عبارت دیگر، موتور راکت نهایت تولید نیروی پیشرانه توسط یک سیستم پیشرانه (موتور) است.



شکل ۵. وی-۱ بمب پرنده آلمان، مجهز به موتور پالس جت

در موتور پالس جت، احتراق بصورت متناوب صورت می‌گیرد. این موتور نیز مانند رمجت یک لوله آثرو-ترمودینامیکی است با این تفاوت که در حالت ثابت نیز می‌تواند کار کند. ورودی موتور پالس جت از یک سری صفحات فزنی تشکیل شده است. این صفحات فقط در یک جهت باز شده و در هنگام کار با سرعت زیادی باز و بسته می‌شوند. در یک نمونه از موتورهای پالس جت، این صفحات تقریباً ۴۰ بار در ثانیه باز و بسته می‌شوند و به عبارتی فرکانس موتور ۴۰ هرتز است.

دریچه‌ها در هنگام احتراق بدلیل ایجاد فشار زیاد بسته شده و گازهای حاصل از احتراق فقط از انتهای موتور به صورت یک جت خارج می‌شوند. بعد از خروج گازها و کاهش فشار در محفظه احتراق، دریچه‌ها باز شده و دوباره هوای تازه وارد موتور شده و سیکل جدید آغاز و مراحل بالا دوباره تکرار می‌گردند.

عمده پیشرفت موتور پالس جت در طی ساخت انواع مدل‌های بمب پرنده وی-۱ در جنگ جهانی دوم حاصل شده است. در شکل (۵) نمایی از بمب پرنده وی-۱ نشان داده شده است.

موتورهای راکت

منظور از موتور راکت، سیستم پیشرانه راکتی است. موتور راکت در حقیقت یک موتور جت است. زیرا نیروی پیشرانه تولید شده در آن ناشی از جت خروجی از انتهای موتور است.

هر چند کاربرد اصلی موتورهای راکت در هواپیما نیست، با این حال امروزه کاربرد موتورهای راکت به عنوان موتور اصلی در فضاپیماها، موتور کمکی در هواپیماهای بدون سرنشین و همچنین به عنوان واحد پیشرانه در راکت‌ها و موشک‌های نظامی امری رایج شده است.

نیز که به ابتدای رمجت اضافه شده است از حروف اول احتراق مافوق صوت گرفته شده است:

Super Sunic Ramjet (SCRamjet)

از طرف دیگر به منظور دستیابی به سرعت‌های ماوراء صوت و شروع به کار موتور اسکرمجت، لازم است که وسیله پرنده بوسیله وسایل پرنده‌ای با انواع دیگر پیشرانه‌ها تا این سرعت‌ها رسانیده شود. بنابراین به منظور پرواز یک وسیله پرنده با موتور اسکرمجت، به چند نوع موتور با پیشرانه‌های گوناگون نیاز است.

در شکل (۲) هواپیمای ماوراء صوت «ایکس-۴۳ هاپیر-ایکس» نشان داده شده است. طول این هواپیما در حدود ۳/۵ متر و وزن آن ۹۹۵ کیلوگرم می‌باشد. این هواپیما بر روی دماغه یک هواپیمای کمکی مجهز به موتور راکت نصب شده و هواپیمای کمکی نیز توسط یک هواپیمای جت به ارتفاع حدود ۴۰۰۰۰ پایی حمل می‌شود.

پس از شروع به کار موتورهای راکت در هواپیمای کمکی، این هواپیما رها می‌گردد. پس از رسیدن هواپیمای راکتی به سرعت‌های مافوق صوت، هواپیمای ایکس-۴۳ مجهز به موتور اسکرمجت نیز کار خود را کم کم آغاز نموده و از هواپیمای راکتی حامل جدا می‌شود. در نهایت ایکس-۴۳ در ارتفاع حدود ۹۵۰۰۰ پایی پرواز به سمت ماوراء صوت را آغاز می‌نماید.

در شکل (۳) هواپیمای جت بی-۵۲ در حال حمل هواپیمای راکتی پگاسوس نمایش داده شده است. جهت استفاده از موتور اسکرمجت در هواپیماها



شکل ۳. حمل هواپیمای راکتی پگاسوس توسط جت بی-۵۲

طرح‌هایی ارائه شده است که هنوز مراحل تحقیقاتی خود را طی می‌کنند. در این نوع هواپیماها چندین موتور اسکرمجت کنار هم قرار گرفته و واحد قدرت را تشکیل می‌دهند. پرواز این گونه هواپیماهای تحقیقاتی نیز در سرعت‌های ماوراء صوت، فقط در مدت زمان کوتاهی و حداکثر برای چند دقیقه امکان پذیر شده است.

موتور پالس جت

موتور پالس جت همانند رمجت، از جمله ساده‌ترین موتورهای جت می‌باشد. پالس به معنی ضربه و تپش است. به همین دلیل به موتورهای پالس جت، جت تپشی و جت ضربتی نیز می‌گویند.

نسرین مصطفوی پاک

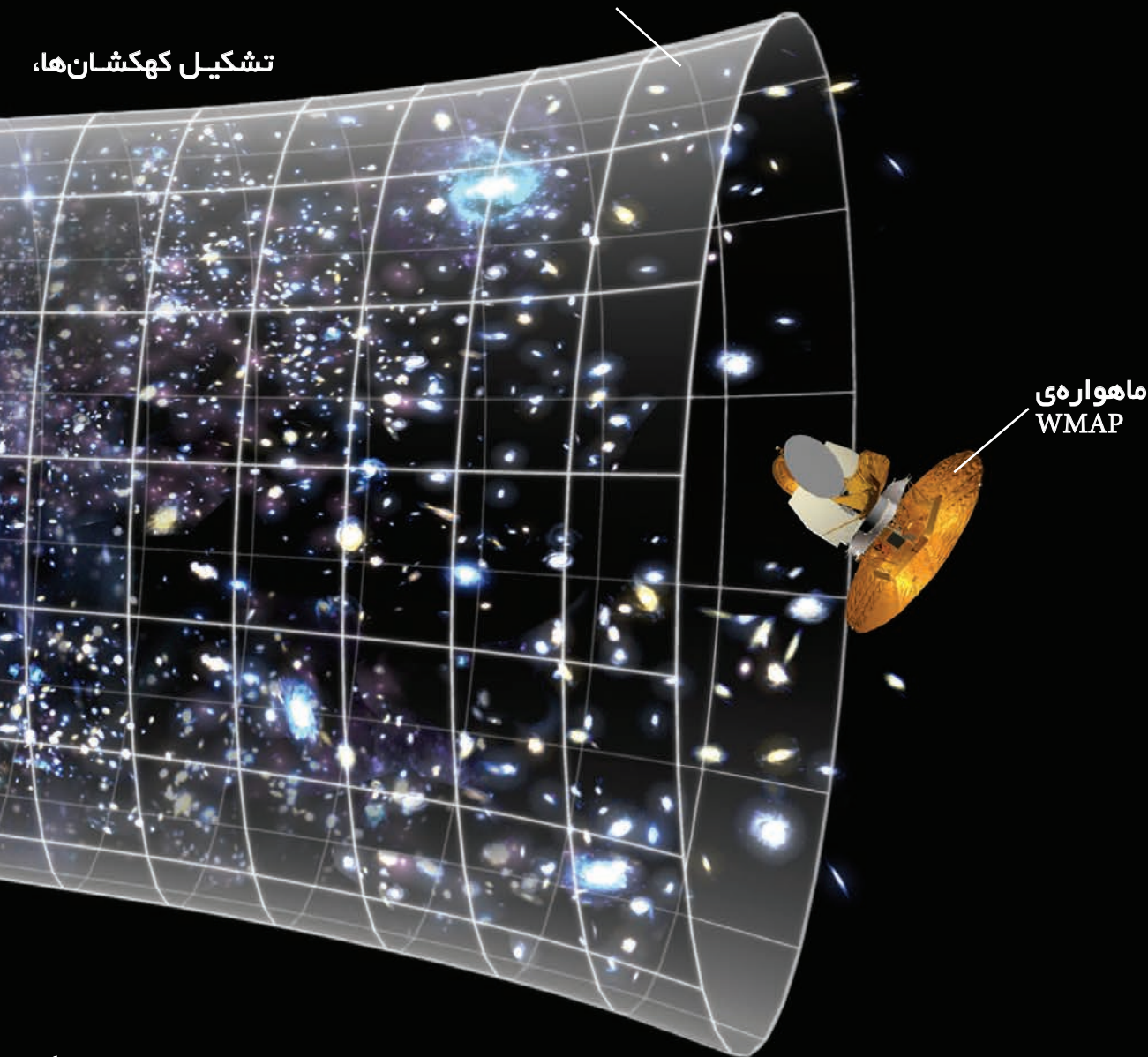
این تصویر نمایشی از تحول کیهان در طول ۱۳/۷ میلیارد سال می‌باشد. نقطه‌ی سمت چپ، نشان‌گر اولین لحظاتی است که ما می‌توانیم درباره‌ی آن تحقیق کنیم؛ زمانی که با یک انفجار، کیهان شروع به انبساط کرد.

پژوهش‌های انجام شده در سال‌های پیش نشان می‌دهد که افزون بر آنکه جهان در حال انبساط است، این انبساط دارای شتاب نیز می‌باشد. یعنی همچنان که کهکشان‌ها در حال دور شدن از یکدیگر هستند، افزون بر تندی (سرعت) دارای

گسترش کیهان در یک نگاه

انرژی تاریک، انبساط
با شتاب تند شونده

تشکیل کهکشان‌ها،



انبساط انفجار بزرگ

۱۳/۷ میلیارد

شتاب نیز می‌باشند. هنگامی که بحث انبساط جهان مطرح شد، باید یک نظریه منطقی و نو ارائه می‌شد تا بتواند بزرگ شدن جهان را توجیه کند. این نظریه باید توضیح می‌داد که بزرگ شدن جهان از کجا و چه زمانی آغاز شده است؟ برای توجیه بزرگ شدن جهان نظریه «مهبانگ» (انفجار بزرگ - Big Bang) مطرح شد که بر پایه‌ی آن جهان از انفجار یک توده‌ی فوق‌العاده متراکم و با حجم ناچیز ایجاد شده است. پس از آنکه شتاب جهان مطرح شد، باید یک دلیل منطقی برای توجیه آن ارائه می‌شد. همچنانکه می‌دانید طبق قوانین فیزیک، شتاب از اعمال نیرو یا انتقال انرژی صورت می‌گیرد. بنابراین باید نیرویی

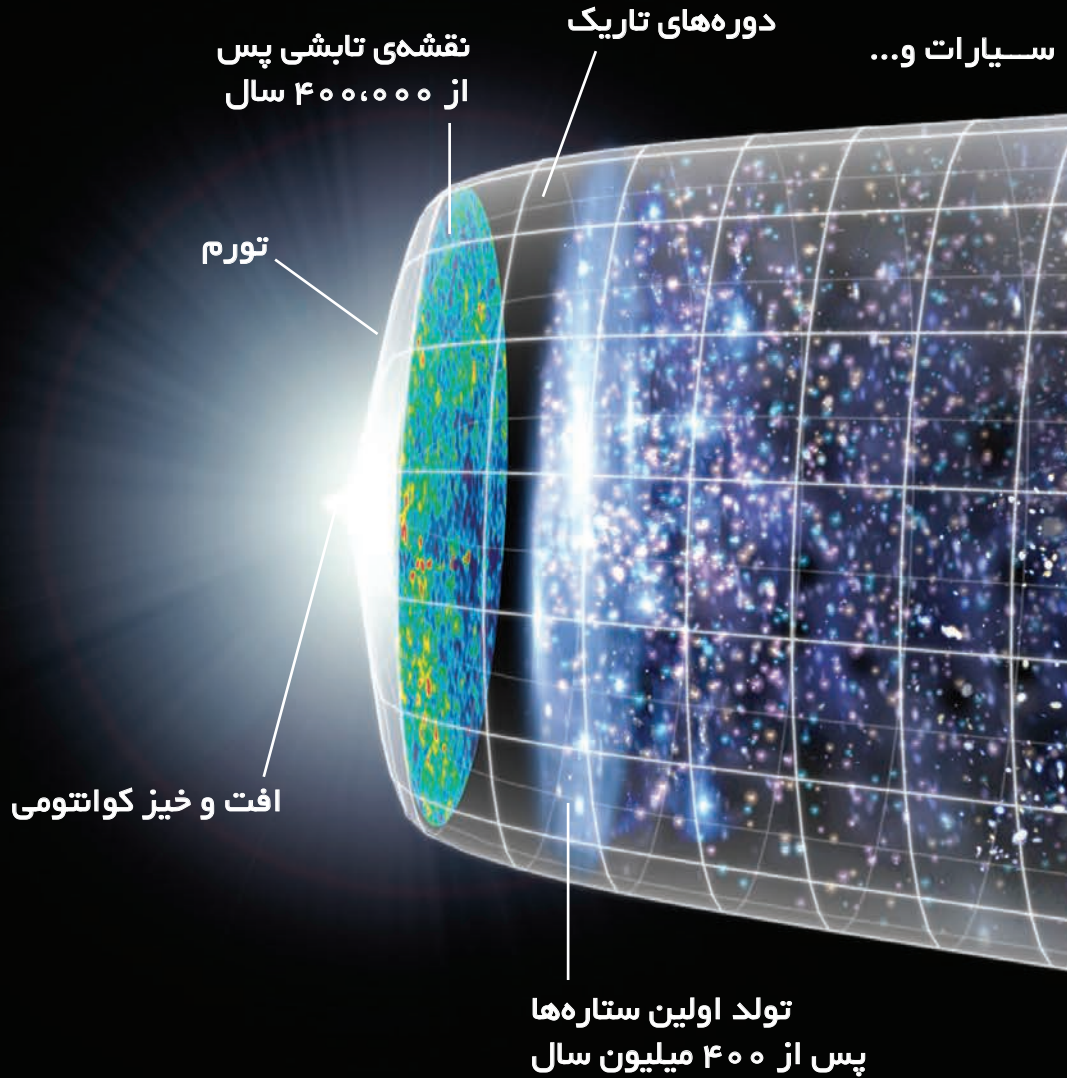
به جهان اعمال شود یا انرژی وجود داشته باشد تا بتواند شتاب جهان را توجیه کند. براین پایه بحث انرژی تاریک مطرح شد که هنوز سرچشمه و چرایی آن ناشناخته است. البته در این زمینه نظریه‌های گوناگونی مطرح شده است، اما هیچ کدام نتوانسته پاسخی پذیرفتنی به آن بدهد.

ماهواره‌ی WMAP

ماهواره‌ی تحقیقات ناهمسانگرد تابش ریزموج (مایکروویو) وینکلسون (WMAP) در ژوئن سال ۲۰۰۱ میلادی به فضا فرستاده شد تا تحقیقاتی بنیادی در زمینه‌ی کیهان‌شناسی انجام دهد. این

ماهواره بسیار موفق عمل کرد به طوری که ما را به مدل استاندارد جدیدی رهنمون ساخت. از جمله دستاوردهای این ماهواره عبارتند از:

- نقشه‌برداری از تابش ریزموج زمینه‌ی کیهانی (CMB) و تهیه‌ی نقشه‌ی کامل ریزموج آسمان با وضوح بسیار بالا
- تخمین سن عالم (۱۳٫۷ میلیارد سال) با دقت ۱ درصد
- اندازه‌گیری انحنای فضا با دقت بالا
- اندازه‌گیری درصد ماده‌ی تاریک کیهان
- اندازه‌گیری درصد انرژی تاریک کیهان
- بدست آوردن آماری از افت و خیز در تابش زمینه‌ی کیهانی



(مهبانگ)

سال

منابع:

- www.nasa.gov
- www.fa.wikipedia.org

مخترع دینامیت، طرفدار صلح!؟

کنند و در موسسات معتبر به شکل سرمایه سپارند. پولی که به این صورت نگهداری می‌شود سرمایه ثابتی به وجود خواهد آورد. منافع حاصل از این سرمایه را همه ساله به عنوان جایزه به کسانی که طی سال قبل به بهترین نحو به سود بشر خدمت کرده‌اند اعطا نمایند. این پول را به پنج قسمت مساوی تبدیل کنید، یک سهم را به کسی بدهید که مهمترین اکتشاف یا اختراع را در دانش فیزیولوژی یا پزشکی نموده باشد، دو سهم دیگر را به کسانی بدهید که مهمترین اختراع یا اکتشاف را در رشته فیزیک و شیمی به عمل آورده باشند. یک سهم را به کسی بدهید که از لحاظ معنوی برجسته‌ترین اثر ادبی را به وجود آورده باشد و بالاخره یک سهم را به کسی اعطا کنید که بیشترین تلاشش را در استحکام و تشدید روابط برادرانه بین ملل و یا تشکیل و ازدیاد مجامع صلح مبدول داشته است.

جایزه‌ی فیزیک و شیمی توسط آکادمی علوم در استکهلم، جایزه‌ی فیزیولوژی و پزشکی از طرف موسسه‌ی پزشکی و جراحی کارولین در استکهلم، جایزه‌ی ادبیات توسط آکادمی سوئد و جایزه‌ی صلح از طرف کمیته‌ی مرکب از پنج نفر به انتخاب پارلمان نروژ تعیین و توزیع خواهد شد. علاقه‌ی خاص من این است که در تقسیم این جوایز به هیچ وجه ملیت نامزدها لحاظ نشود یعنی شایسته‌ترین افراد مشمول اهدای جایزه قرار گیرند، اعم از اینکه اسکاندیناوی باشند یا نباشند. این وصیت‌نامه تنها وصیت معتبر من است و مفاد آن هرگونه وصیتی را که ممکن است پس از مرگ من ارائه شود باطل می‌سازد. پاریس ۲۷ نوامبر ۱۸۹۵ آلفرد برنهارد نوبل»

منبع:

– <http://nobelprize.org>

انفجاری در کارخانه‌ای در هلنبرگ سوئد جان خود را از دست دادند، او به دنبال راهی کم خطر برای بکار بردن نیتروگلیسرین گشت و در سال ۱۸۶۶ به هدف خود رسید؛ نوبل توانست با اضافه کردن یک ماده‌ی آلی میزان فراری نیتروگلیسرین را کاهش دهد و بدین ترتیب دینامیت را به عنوان یک ماده‌ی منفجره ثبت و معرفی کرد.

در ماه آوریل سال ۱۸۸۸ یک روزنامه‌ی فرانسوی به اشتباه مرگ «لودویک نوبل»، برادر آلفرد نوبل را به وی نسبت داد و به کنایه این واقعه را مرگ «بازرگان مرگ» یاد کرد، بازگانی که با یافتن راه‌های تازه برای کشتار جمعی ثروت کلانی را صاحب شده بود.

این قضیه، درست هشت سال قبل از مرگ آلفرد نوبل، موجب پرشانی مخترع دینامیت شد و او را مصمم ساخت تا این نگرش منفی نسبت به خود را به نوعی برطرف کند و تلاش کرد که ثروتش را در راه خدمت به بشریت صرف کند به همین خاطر در وصیت‌نامه‌اش تجدید نظر کرد و بیشتر ثروت خود را در مراکز اقتصادی قابل اطمینان سرمایه‌گذاری کرد. نوبل در هنگام مرگش صاحب چندین کارخانه‌ی تولید مواد منفجره بود و وصیت کرد که بیشتر دارایی‌هایش سرمایه‌ای برای اهدای جوایز به نخبگان فیزیک، شیمی، پزشکی و زیست‌شناسی، ادبیات و صلح جهانی شود.

بخشی از وصیت‌نامه‌ی نوبل

«من آلفرد برنهارد نوبل پس از مطالعات و ملاحظات دقیق اعلام می‌دارم که آخرین وصایای من نسبت به میراثی که ممکن است پس از مرگم بر جای بماند به شرح زیر است. به اجرا کنندگان وصایای خود توصیه می‌کنم در مورد میراث من که قابل تبدیل شدن به وجه نقد است به ترتیب زیر اقدام نمایند:

آنچه که از من به ارث می‌ماند به پول نقد تبدیل

در سال ۱۸۶۶ «آلفرد نوبل» دریافت که با مخلوط کردن سیلیس با نیتروگلیسرین خمیری به دست می‌آید که می‌توان آن را به شکل میله‌ای، با اندازه و شکل مناسب درآورد و پس از قرار دادن در گودال‌های حفر شده در داخل سنگ‌ها



آن را منفجر

کرد. در سال ۱۸۶۷ او این اختراع خود را به نام «دینامیت» به ثبت رساند. نوبل برای انفجار راحت‌تر میله‌های دینامیتی، یک چاشنی (کالاهاک قابل انفجار) برای آن اختراع کرد که با روشن کردن یک سیم شروع به سوختن می‌کند.

آلفرد نوبل، شیمیدان و مخترع بشردوست، در سوئد به دنیا آمد. او تحصیلات ابتدایی را در سنت‌پترزبورگ روسیه به پایان رساند و برای تحصیل در رشته‌ی مهندسی مکانیک به آمریکا رفت و پس از پایان یافتن تحصیلاتش به سنت‌پترزبورگ بازگشت تا در معادن پدرش، بر روی مواد منفجره کار کند. پس از اینکه در سال ۱۸۶۴ برادر کوچکترش و چهار نفر دیگر بر اثر



▲ آلفرد نوبل ۱۸۹۶-۱۸۳۳

گذری بر تاریخچه ابررساناها



▲ معلق ماندن آهنربا بر روی ابررسانا

توسط «برایان جوزفسون» ارائه شد، او پیش‌بینی کرد که بین دو ابررسانا، حتی اگر بین آن‌ها ماده‌ای غیرابررسانا یا عایق وجود داشته باشد، جریان برقرار می‌شود. اثبات این پیش‌بینی، در سال ۱۹۷۳ جایزه نوبل را برای او و همکارانش به ارمغان آورد. این پدیده امروزه به «اثر جوزفسون» مشهور است و در دستگاه‌های دقیق اندازه‌گیری میدان مغناطیسی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در سال ۱۹۸۶ کشف بزرگ دیگری در این زمینه اتفاق افتاد. «لکس مولر» و «جرج بدنورز» در موسسه‌ی تحقیقاتی شرکت IBM موفق به ساخت نوعی سرامیک شدند که در دمای بالایی (در حدود ۳۰ کلوین) ابررسانا می‌شدند. نکته‌ی قابل توجه درباره‌ی این کشف این بود که ماده‌ی مورد نظر در دمای معمولی یک نارساناست. این دو فیزیک‌دان نیز سال بعد برنده‌ی جایزه‌ی نوبل شدند.

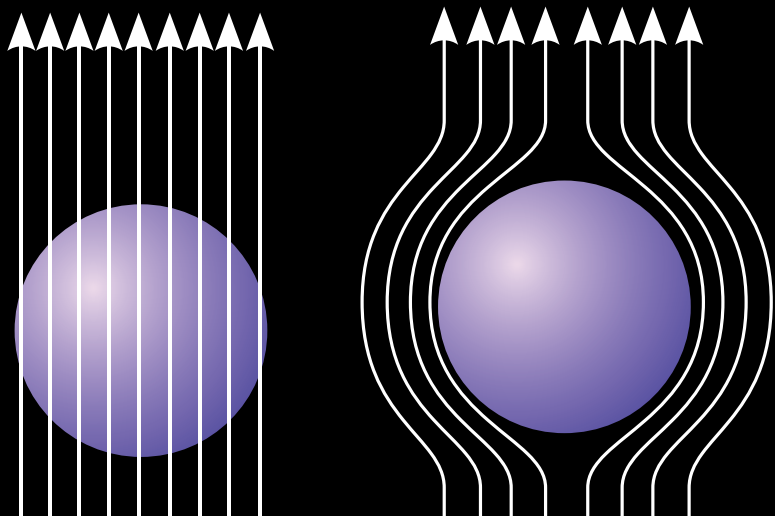
پس از آن دانشمندان بسیاری به تولید انواع دیگری از سرامیک پرداختند که در دماهای بالاتری خواص ابررسانایی از خود نشان دهند. در سال ۱۹۸۷ تیم تحقیقاتی دانشگاه آلاباما، با اعمال تغییراتی در ترکیب مورد استفاده‌ی مولر و بدنورز دمای ابررسانایی آن را به ۹۲ کلوین رساندند. آن‌جا که این دما، دمای کمتری از نیتروژن مایع داشت، رسیدن به چنین دمایی بسیار آسان بود. تلاش‌های دانشمندان در این زمینه همچنان ادامه دارد و رکورد بیشترین دما برای ابررسانایی تاکنون ۲۵۰ کلوین ثبت شده است.

به رسانا را ندهد. این پدیده مشهور به دیامغناطیس قوی است که امروزه «اثر مایسنر» خوانده می‌شود. قدرت این اثر به اندازه‌ای است که می‌تواند یک آهن‌ریا را بر روی ابررسانا معلق نگه دارد. در دهه‌های بعدی فلزات، ترکیبات و آلیاژهای ابررسانای دیگری کشف شدند. مثلاً در سال ۱۹۴۱ مشاهده شد نیتريد نیوبوم در دمای ۱۶ کلوین ابررسانا می‌شود و همچنین در سال ۱۹۵۳ خواص ابررسانایی وانادیوم-سیلیکون در دمای ۱۷٫۵ کلوین مشاهده گردید. در سال ۱۹۶۲ دانشمندان شرکت «وستینگ‌هاوس» اولین سیم ابررسانای تجاری را که شامل آلیاژی از نیوبوم و تیتانوم (NbTi) بود تولید کردند.

اولین توضیح قابل قبول درباره‌ی ابررسانایی در سال ۱۹۵۷ توسط فیزیکدانان آمریکایی به نام‌های «جان باردین»، «لئون کوپر» و «جان شریفر» ارائه شد. این نظریه به نام «نظریه‌ی BCS» معروف شد، (گرفته شده از اول نام سه دانشمند)، و در سال ۱۹۷۲ جایزه‌ی نوبل را برای آن‌ها به ارمغان آورد. این نظریه قادر بود رفتار ابررساناها را در دمای نزدیک به صفر مطلق توجیه کند، اما در دماهای بالاتر، قادر به ارائه‌ی توضیح رفتار مواد نبود. پیشرفت مهم دیگر در این زمینه در سال ۱۹۶۲

ابررسانا ماده‌ای است که مقاومتی در برابر جریان الکتریسیته از خود نشان نمی‌دهد و به عنوان یکی از جدیدترین دستاوردهای علمی بشر محسوب می‌شود. در حال حاضر دانشمندان هنوز به شرایط ایده‌آل برای ابررسانایی دست پیدا نکرده‌اند و همچنان در حال بازمینی و اصلاح تئوری‌های موجود در این زمینه هستند.

ابررسانایی اولین بار در سال ۱۹۱۱ توسط یک فیزیک‌دان هلندی به نام «هیک کمرلینگ اونس» از دانشگاه لیدن، در ماده‌ی جیوه مشاهده شد. وقتی او جیوه را تا دمای هلیوم مایع (۴ کلوین معادل ۲۶۹- درجه‌ی سانتی‌گراد) سرد کرد، مقاومت آن ناگهان ناپدید شد. او در سال ۱۹۱۳ به خاطر این کشف بزرگ برنده‌ی جایزه‌ی نوبل فیزیک گردید. در سال ۱۹۳۳ قدم بزرگ دیگری در زمینه‌ی بررسی رفتار مواد در دمای بسیار پایین برداشته شد. «والتر مایسنر» و «رابرت اوشنفلد» دریافتند که ابررسانا میدان مغناطیسی را دفع می‌کند. هنگامی که یک آهن‌ریا را در اطراف یک رسانا حرکت دهیم در داخل رسانا میدان الکتریکی القا می‌شود، این پدیده اساس کار ژنراتورها است، اما در مورد ابررساناها جریان القایی به گونه‌ای عمل می‌کند که میدان مغناطیسی را دفع کند و اجازه‌ی ورود میدان



▲ نمایی از اثر مایسنر. خطوط میدان مغناطیسی به وسیله‌ی پیکان‌هایی نشان داده شده‌اند؛ هنگامی که ابررسانا به دمایی پایین‌تر از دمای بحرانی‌اش می‌رسد، میدان مغناطیسی را از داخل خود به بیرون می‌راند.

منبع:

– www.superconductors.org



گوهری در گهواره تمدن

خواجه نصیرالدین طوسی

ولادت و تحصیل

محمدبن حسن جهرودی طوسی مشهور به خواجه نصیرالدین طوسی در تاریخ ۱۵ جمادی الاول سال ۵۹۸ هجری قمری در طوس به دنیا آمد. اصالت اجداد خواجه از جهرود قم بوده و چون نیاکانش به طوس رفته و در آنجا ساکن شده بودند، خواجه هم آنجا به



دنیا آمد و از این رو به «طوسی» مشهور گشت. او به تحصیل دانش علاقه‌ی زیادی داشت و از دوران جوانی در علوم ریاضی و نجوم و حکمت سرآمد شد و از دانشمندان معروف زمان خود گردید. طوسی یکی از سرشناس‌ترین و با نفوذترین چهره‌های تاریخ اسلامی است.

پدر خواجه خود از فقیهان فرقه‌ی امامیه و از محدثان معروف طوس بود و مبادی صرف و نحو و اشتقاق و اقسام علوم ادبی و قرآن مجید را به پسر هوشمند خویش آموزش داد و به این ترتیب خواجه نصیر علوم دینی و علوم عملی را زیر نظر پدرش و منطق و حکمت را نزد عمویش بابا افضل ایوبی کاشانی آموخت. تحصیلاتش را در نیشابور به اتمام رسانید و در آنجا به عنوان دانشمندی برجسته شهرت یافت. خواجه نصیرالدین طوسی را دسته‌ای از دانشوران خاتم فلاسفه و گروهی او را عقل حادی عشر نام نهاده‌اند.

خواجه پس از آنکه در طوس پیش عمومی خویش مقدمات حکمت، حساب، هندسه و جبر را تعلیم گرفت، برای تکمیل معلومات در اوایل جوانی رهسپار نیشابور شد. او تازه کسب دانش را در نیشابور آغاز

کرده بود که مغولان سر رسیدند و نیشابور را مورد تاخت و تاز قرار داده و به ویرانه‌ای بدل کردند. در نیشابور خواجه به محضر فریدالدین داماد نیشابوری رسید و کتاب اشارات ابن سینا را از او فراگرفت. فریدالدین شاگرد صدرالدین سرخسی است و از شاگردان افضل الدین غیلانی و او

شاگرد ابوالعباس لوکری صاحب کتاب بیان الحق است و او بود که علوم حکمی را در خراسان انتشار داد، لوکری هم از شاگردان بهمنیار مرزبان آذربایجانی بوده که از شاگردان برجسته ابن سینا بوده است، بدین ترتیب خواجه به پنج واسطه شاگرد ابن سینا می‌شود.

چون نیشابور مورد تاخت و تاز و غارت قرار گرفت، هر کس که می‌توانست به فکر چاره برآمد و از آنجا کوچ کرد و خود و زن و فرزند را از ورطه بلا خلاص کرد. خواجه نیز در پی دعوت محتشم قهستان ناصرالدین عبدالرحیم‌بن ابی‌منصور اسماعیلی، به قهستان رهسپار شد و در آن جا مورد اکرام و احترام بسیار قرار گرفت. به دستور همین ناصرالدین محتشم قهستان بود که خواجه کتاب الطهاره ابن مسکویه رازی (در گذشته ۴۲۱ هجری قمری) را از عربی به فارسی ترجمه کرد و به نام همو «اخلاق ناصری» نامید.

آثار خواجه نصیر

خواجه زمانی پیش از سال ۶۱۱ در مقابل پیشروی مغولان، به یکی از قلعه‌های ناصرالدین محتشم فرمانروای اسماعیلی پناه برد. این کار به وی امکان داد که برخی از آثار مهم اخلاقی، منطقی، فلسفی و ریاضی خود از جمله مشهورترین کتابش «اخلاق ناصری» را به رشته تحریر درآورد. وقتی که هولاکو به فرمانروایی اسماعیلیان در سال ۶۳۵ پایان داد طوسی را در خدمت خود نگاه داشت و به او اجازه داد که رصدخانه بزرگی در مراغه احداث کند که شروع آن از سال ۶۳۸ بود. برای کمک به رصدخانه علاوه بر کمک‌های مالی دولت، اوقاف سراسر کشور نیز در اختیار خواجه گذارده شده بود که از یک دهم آن جهت امر رصدخانه و خرید وسایل و اسباب و آلات و کتب استفاده می‌نمود. در جوار رصدخانه یک سرای عالی برای خواجه و جماعت منجمین ساخته بودند و مدرسه‌ی علمیه‌ای جهت استفاده‌ی طلاب دانشجویان. این کارها مدت ۱۳ سال به طول انجامید تا اینکه ایلخان، هلاکوی مغولی، در سال ۶۶۳ درگذشت. اما خواجه تا آخرین دقایق عمر خود اجازه نداد که

خواجه نصیرالدین طوسی نخستین کسی بود که مثلثات را بدون توسل به قضیه منلائوس یا نجوم توسعه بخشید و برای نخستین بار قضیه جیب را که رویداد برجسته‌ای در تاریخ ریاضیات است به روشنی بیان کرد.

خلی در کار آنجا رخ دهد و کوشش بسیار نمود که آن رصدخانه و کتابخانه از بین نرود. قسمت اعظم ۱۵۰ رساله و نامه‌های طوسی به زبان عربی نوشته شده است. وسعت معلومات و نفوذ او با ابن سینا قابل قیاس است غیر از اینکه ابن سینا پزشک بهتری بود و طوسی ریاضیدان برتری. از پنج کتابی که در زمینه‌ی منطق نوشته شده است «اساس الاقتباس» از همه مهمتر است. طوسی در ریاضیات تحریرهایی بر آثار اوتولوکوس، آرسناخوس، اقلیدس، آپولونیوس، ارشمیدس، هویسیکلس، تئودوسیوس، منلائوس و بطلمیوس نوشت. از جمله مهم‌ترین آثار اصیل وی در حساب، هندسه و مثلثات جوامع الحساب بالتخت و التراب، رساله الشافیه و اثر معروفش کتاب «شکل القطاع» است که بر روی نوشته‌های ریگومونتانوس اثر گذارده است.

«زیج ایلخانی» که در سال ۶۵۰ هجری نوشته شده و «تذکره فی علم الهیته» از معروفترین آثار نجومی وی می‌باشند. همچنین کتاب «تنسوق نامه» از آثار وی در زمینه اختربینی می‌باشد. احتمالاً برجسته‌ترین کار طوسی در ریاضیات در زمینه مثلثات بوده و یافته‌های این ریاضی‌دان در کتاب «کشف القناع عن اسرار شکل القطاع» آورده شده است. وی نخستین کسی بود که مثلثات را بدون توسل به قضیه منلائوس یا نجوم توسعه بخشید و او بود که برای نخستین بار قضیه جیب را، که رویداد برجسته‌ای در تاریخ ریاضیات است به روشنی بیان کرد.

«تذکره فی علم الهیته» وی شاید کامل‌ترین نقد بر نجوم بطلمیوسی در قرون وسطی و معرف تنها الگوی ریاضی جدید حرکات سیارات است که در نجوم قرون وسطی نوشته شده است. این کتاب به احتمال زیاد از طریق نوشته‌های منجمان بیزانسی بر کوپرنیک اثر گذاشته است و همراه با کار شاگردان طوسی متضمن تمام تازه‌های نجومی کوپرنیکی به استثنای فرضیه خورشید مرکزی است. به همین خاطر طوسی بیشتر به عنوان منجم معروف است و رصدخانه‌ی وی یک مؤسسه‌ی علمی در تاریخ علم به شمار می‌رود. طوسی یکی از پیشروترین فلاسفه اسلامی است که تعلیمات مشائی ابن سینا را پس از آن که در طول دو سده در محاق «کلام» قرار گرفته بود، احیاء کرد. او مظهر نخستین مرحله ترکیب تدریجی مکتب‌های مشائی و اشراقی است.

«اخلاق ناصری» وی رایج‌ترین کتاب اخلاقی بین



▲ پی به جا مانده از رصدخانه مراغه (سمت راست) و نمای کنونی رصدخانه که گنبد سفید رنگی بر روی آن قرار گرفته است (سمت چپ)

مسلمانان هند و ایران بوده است. «تجریدالعقاید» او در کلام، مبنای الهیات اصول شیعه دوازده امامی است. طوسی احتمالاً بیش از هر فرد دیگر مایه احیای علوم اسلامی بوده است. گروهی خواجه را برهم زنده وحدت دو ملت عربی و اسلامی می‌پندارند و می‌گویند به دست او وحدت عربی در آن زمان پاشیده شد. در حقیقت خواجه در این باب گناهی نداشت و لیاقت و تدبیر خواجه پس از آن همه وقایع و خونریزی، به داد مسلمانان رسید.

رصدخانه معروف مراغه

رصدخانه مراغه با آوازه بین‌المللی به عنوان بزرگترین مرکز پژوهشی نجوم آن دوران، یادگاری ارزشمند از خواجه نصیرالدین طوسی در این شهرستان بوده و به عنوان افتخار علمی ایرانیان در دنیای علم و دانش شناخته شده است. بدستور طوسی، فخرالدین ابوالسعادات احمدبن عثمان مراغی، معمار معروف آن عصر، ساختمان وسیع و با شکوه رصدخانه را با نقشه استاد شروع نمود. محلی که برای رصدخانه انتخاب شده بود تلی واقع در شمال غربی شهر مراغه بود. ساخت بنای رصدخانه مراغه ۱۵ سال به طول انجامید و در آن کتب، اسباب و آلات نجومی بسیاری متمرکز شد اما این مجموعه بعد از سال ۷۰۳ هجری بر اثر زلزله و بی‌توجهی حکام رو به ویرانی گذاشت.

بنای این رصدخانه شامل برج مرکزی و واحد نجومی، مدرسه، کتابخانه و سرای استادان بوده و معماری آن شامل پی‌های سنگی، دیوارهای آجری

کرد و بنا به فرمان هولاکوخان کتاب‌های نفیس و سودمند بسیاری که از بغداد، دمشق، موصل و خراسان غارت شده بود و در کار رصد خواجه هم لازم بود به آن کتابخانه آورده شد. خود خواجه مأمورانی به اطراف سرزمین‌ها می‌فرستاد که هر جا کتب علمی بیابند خریداری کنند و برای او بفرستند و خود هر کجا به کتاب مفید و نفیسی برمی‌خورد و در مسافرت‌ها به نظرش می‌رسید همه را می‌خرد و در این کار چنان کوشش داشت که به عقیده برخی از مورخان چهارصد هزار کتاب در کتابخانه مراغه گردآمده بود.

وفات

در سال ۶۷۲ هجری نصیرالدین طوسی با جمعی از شاگردان خود به بغداد رفت که بقایای کتاب‌های تاراج رفته را جمع‌آوری و به مراغه بازگرداند اما در تاریخ ۱۸ ذی الحجه سال ۶۷۲ هجری در کاظمین نزدیک بغداد دار فانی را وداع گفت و در کنار آرامگاه امام موسی‌الکاظم(ع) به خاک سپرده شد. نصیرالدین طوسی ستاره‌ی درخشانی بود که در افق تاریخ مغول درخشید و در هر شهری که حضور یافت آنجا را به نور حکمت، دانش و اخلاق روشن ساخت.

علامه حلی که یکی از شاگردان خواجه نصیرالدین طوسی بود درباره استادش چنین می‌نویسد: «خواجه نصیرالدین طوسی افضل عصر ما بود و از علوم عقلیه و نقلیه مصنفات بسیار داشت. او اشرف کسانی است که ما آنها را در کرده‌ایم. خدا نورانی کند صریح ایشان را.»

منابع:

- دانشنامه رشد ایرانیان
- پایگاه اطلاع‌رسانی اینترنتی تبیان
- پرتال فرهنگی و اطلاع‌رسانی راسخون
- پایگاه اطلاع‌رسانی حوزه
- پایگاه اینترنتی دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی
- خبرگزاری ایرنا

و سازه‌های دایره‌ای با اجزای سنگی است. قطر برج مرکزی رصدخانه مراغه ۲۲ متر و ضخامت دیوار آن ۸۰ سانتی‌متر است ولی در رابطه با ارتفاع آن اطلاعات زیادی در دست نبوده و با توجه به قطر برج، ارتفاع آن ۲۰ تا ۲۵ متر تخمین زده می‌شود. در مدرسه رصدخانه برای محققان جوان آن‌دوره رشته‌های نجوم، ریاضیات، نور و فیزیک آموزش داده می‌شد و گویا کتابخانه‌ی آن دارای چهارصد هزار جلد کتاب بوده که از بغداد به این رصدخانه انتقال یافته شده بود.

سرای استادان و پژوهشگران این رصدخانه نیز در سطح تپه و با ۱۷ واحد مجزا احداث شده بود که مورد استفاده استادان قرار می‌گرفت.

بنابر اسناد، این رصدخانه در احداث رصدخانه‌های سمرقند بر روی بنای تاجیکستان، اوجین در هندوستان، منزو در بنارس، اورانین برگ در دانمارک و رصدخانه شانگهای چین الهام بخش بوده است.

به اعتقاد اخترشناسان رصدهای خواجه نصیرالدین طوسی محققان را در تهیه نخستین جداول نجومی و دقیق‌تر کردن مدل‌های هندسی بطلمیوس یاری کرده است. به گفته‌ی این محققان، رصدخانه‌ی مراغه یکی از نخستین نهادهای بزرگ علم نجوم بوده و در بحث‌های اخترفیزیک مدرن، مکتب مراغه تاثیر زیادی در نجوم مدرن داشته است.

کتابخانه مراغه

از کارهای بزرگ دیگر خواجه این است که در محل رصدخانه مراغه، کتابخانه بزرگی احداث

پاسداشت نام بزرگان

• رصدخانه‌ی خواجه نصیرالدین طوسی

رصدخانه‌ی خواجه نصیرالدین طوسی، که در بالای کوه بیلیندی از دامنه‌های کوه سهند به ارتفاع ۲۵۳۸ متر از سطح دریا در حدود ۳۰ کیلومتری جنوب شهر تبریز واقع شده، در شهریور ماه ۱۳۶۳ به طور رسمی گشایش یافت و مورد بهره‌برداری قرار گرفت.

• دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با ساختار

فعلی در ابتدا در سال ۱۳۵۹، در پی تصویب ستاد انقلاب فرهنگی از ادغام ۹ مرکز آموزش عالی و با عنوان «مجمع دانشگاهی فنی و مهندسی» بنیاد نهاده شد و سپس در سال ۱۳۶۲ نام آن به «دانشگاه فنی و مهندسی» و در سال ۱۳۶۷ به «دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی» تغییر یافت.

• روز مهندسی و همایش ملی مهندسی

به افتخار دانشمند مشهور ایرانی، خواجه نصیرالدین طوسی، روز ۵ اسفند ماه به عنوان روز مهندسی نام‌گذاری شده است. همایش روز ملی مهندسی، در زادروز حکیم دانشمند، خواجه نصیرالدین طوسی به عنوان پدر مهندسی ایران و از بزرگان و مشایخ علمی و مفاخر تاریخی ایران اسلامی، به همت نظامات مهندسی، وزارتخانه‌ها، و دیگر سازمان‌ها و نهادهای دولتی و غیر دولتی برگزار می‌گردد.

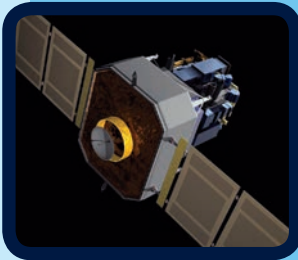
فعلی در ابتدا در سال ۱۳۵۹، در پی تصویب ستاد انقلاب فرهنگی از ادغام ۹ مرکز آموزش عالی و با عنوان «مجمع دانشگاهی فنی و مهندسی» بنیاد نهاده شد و سپس در سال ۱۳۶۲ نام آن به «دانشگاه فنی و مهندسی» و در سال ۱۳۶۷ به «دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی» تغییر یافت.

فعالیت‌های آموزشی این دانشگاه در حال حاضر در شش دانشکده‌ی مهندسی برق، مهندسی مکانیک، مهندسی عمران، مهندسی نقشه‌برداری، مهندسی صنایع و علوم و با ۱۶ رشته‌ی تحصیلی در مقطع کارشناسی، ۴۴ رشته‌ی تحصیلی در مقطع



ماهواره سوهو

ماهواره‌ی سوهو پروژه‌ی مشترکی از ناسا و ایسا برای مطالعه‌ی بخش‌های مختلف خورشید از هسته گرفته تا تاج و بادهای خورشیدی طراحی شده است. هزینه این پروژه در حدود صد میلیون یورو است که توسط ایسا و ناسا تأمین شده است. سوهو برای جواب به سه سؤال اساسی طراحی شده است:



- دینامیک و ساختار داخل خورشید چگونه است؟
- علت وجود تاج خورشیدی و گرم شدن آن تا دمای بسیار بالای حدود ۱ میلیون درجه‌ی سانتی‌گراد چیست؟
- بادهای خورشیدی در کجا تولید می‌شوند و چگونه شتاب می‌گیرند؟

مطالعه‌ی امواج لرزه‌ای در لایه‌های خارجی خورشید که به صورت امواجی بر سطح خورشید مشاهده می‌شوند، اطلاعاتی از درون خورشید به دست می‌دهد.

ماهواره‌ی سوهو که در سال ۱۹۹۵ به فضا پرتاب شد برای پروژه‌ای به مدت دو سال طراحی شده بود. در سال ۱۹۹۷ مدت پروژه به دلیل موفقیت‌های بسیارش تا سال ۲۰۰۳ تمدید شد. در سال ۲۰۰۲ نیز بار دیگر برای مدت ۴ سال یعنی تا سال ۲۰۰۷ تمدید شد. بدین ترتیب سوهو فرصتی یافت تا یک دوره‌ی کامل ۱۱ ساله‌ی خورشید را بررسی کند. سوهو با چرخشی آرام به دور نقطه‌ی لاگرانژی مدار زمین، همگام با زمین به دور خورشید می‌گردد. نقطه‌ی لاگرانژی در مدار زمین مکانی است که مدار ماهواره تحت تأثیر گرانش زمین و خورشید قفل می‌شود. فاصله‌ی این نقطه از زمین در حدود ۱٫۵ میلیون کیلومتر است (حدود ۴ برابر فاصله‌ی زمین تا ماه).

برخی دستاوردهای سوهو از این دست‌اند:

- تهیه‌ی اولین عکس‌ها از لایه‌های خارجی خورشید و لکه‌های خورشیدی
- اندازه‌گیری دقیق دما، چرخش لایه‌های داخلی و چگونگی گردش گاز در داخل خورشید
- اندازه‌گیری شتاب بادهای خورشیدی
- شناسایی منابع شتاب دهنده به بادهای خورشیدی و مکانیسم آن‌ها در نزدیکی قطب‌های خورشید
- کشف پدیده‌های دینامیکی جدید مانند امواج تاجی و گردبادهای خورشیدی
- بالا بردن قدرت پیش‌بینی هواشناسی
- مشاهده‌ی لحظه به لحظه‌ی درخشندگی خورشید و تغییرات در شار اشعه‌ی فرابنفش که تأثیرات مهمی در اقلیم زمین دارند.

منبع: ناسا

حرکت کهکشان‌ها

در اواخر دهه‌ی ۱۹۲۰ «ادوین هابل» دریافت که همه‌ی کهکشان‌های نزدیک، در حال دور شدن از ما هستند. بعدها او فهمید که هر چه کهکشان‌ها دور‌تر باشند سرعت دور شدنش بیشتر است. او این سرعت را با بررسی طیف گرفته شده از کهکشان‌ها و میزان جابه‌جایی خطوط طیفی آن‌ها انجام داد. او فاصله‌ی کهکشان‌ها را نیز با کمک ستارگان متغیر



قیفاووسی به دست آورد. هابل در خطوط طیفی تمام کهکشان‌ها انتقال به سرخ را مشاهده کرد. بعد از هابل منجمان دیگری به بررسی رابطه‌ی بین انتقال به سرخ و سرعت کهکشان‌ها پرداختند، تحقیقات آن‌ها نیز مؤید این مطلب بود که «هر چه کهکشان‌ها از زمین دورتر باشد سرعت دور شدنش از ما نیز بیشتر است»؛ عبارتی که بعدها به قانون هابل معروف شد. بر این اساس بود که نظریه‌ی انبساط تدریجی کیهان ارائه شد. این موقعیت کهکشان‌ها در کیهان نسبت به هم را می‌توان در موقعیت کشمش‌های موجود در یک کیک در حال پختن یا ذرات روی بادکنک هنگام باد کردن نیز مشاهده کرد.

قانون هابل رابطه‌ای خطی بین سرعت و فاصله‌ی کهکشان از زمین، ارائه می‌دهد. با کمک این رابطه منجمان قادرند فاصله‌ی کهکشان‌های بسیار دور را تنها با در اختیار داشتن انتقال به قرمز طیف آن‌ها به دست آورند. با این روش فاصله‌ی کهکشان‌های بسیار دور که با هیچ روش دیگری قابل اندازه‌گیری نبودند با دقت بالا به دست آمد.

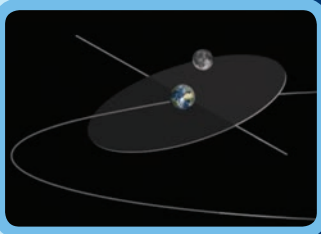
ثابتی که سرعت را به فاصله مرتبط می‌کند، ثابت هابل می‌نامند. بدین ترتیب قانون هابل به این شکل نوشته می‌شود: سرعت حاصل ضرب ثابت هابل در فاصله است. بنابراین ثابت هابل سرعت انبساط کیهان را به دست می‌دهد و معکوس این عدد تقریبی از سن عالم را ارائه می‌دهد. منجمان بر این عقیده‌اند که مقدار ثابت هابل در طول عمر کیهان تغییراتی کرده است که برای تعیین سن و انبساط عالم باید مورد توجه قرار گیرد. مقدار ثابت هابل چیزی بین ۶۴ و ۷۸ کیلومتر بر ثانیه بر مگاپارسک است. هر مگاپارسک یک میلیون پارسک و هر پارسک ۳/۲۶ سال نوری است. آخرین محاسبات، عددی در حدود ۷۲ کیلومتر بر ثانیه بر مگاپارسک با دقت ده درصد برای ثابت هابل پیشنهاد می‌کنند.

منبع: Microsoft Encarta Encyclopedia

خسوف و کسوف

هر چند وقت یک بار اتفاق می‌افتد؟

اگر مدار ماه بر صفحه‌ی مداری زمین منطبق بود در هر ماه شاهد یک کسوف و یک خسوف بودیم. اما به دلیل زاویه‌ای که مدار ماه با صفحه‌ی



مداری زمین می‌سازد، برای رخ دادن کسوف یا خسوف نه تنها لازم است که خورشید و زمین و ماه در یک امتداد قرار گیرند، بلکه ماه باید در

این هنگام نزدیک به گره‌های مداری‌اش با زمین (جایی که مدار ماه و مدار زمین یکدیگر را قطع می‌کنند) قرار داشته باشد.

در دوره‌ی زمانی مشخصی ماه و خورشید به موقعیت یکسانی نسبت به یکی از گره‌ها دست می‌یابند، بنابراین خسوف و کسوف به صورت دوره‌ای تکرار می‌شود. مدت زمان این دوره (معروف به ساروس) در حدود $6585/3$ روز یا ۱۸ سال و ۹ تا ۱۱ روز، بسته به تعداد سال‌های کبیسه می‌باشد. ساروس از زمان یونان باستان شناخته شده بود و معادل ۱۹ بار بازگشت خورشید به یک گره، بازگشت ماه به همان گره و ۲۲۳ ماه قمری است. تفاوت تعداد ماه‌های قمری و تعداد بازگشت‌های ماه به دلیل این است که گره‌ها سالانه $19/5$ درجه به سمت غرب حرکت می‌کنند. اگر زمانی گرفتگی اتفاق بیافتد پس از گذشت یک ساروس، گرفتگی اتفاق خواهد افتاد که دقیقاً تکرار همان گرفت اول است با این تفاوت که مکان رویت آن بر روی زمین 120 درجه به غرب منتقل می‌شود. به علت تغییرات جزئی که در حرکت ماه و خورشید وجود دارد، هر خسوف ۴۸ یا ۴۹ بار و هر کسوف ۶۸ تا ۷۵ بار تکرار می‌شود و این چرخه تا بی‌نهایت تکرار نمی‌شود.

در طول یک ساروس حدود ۷۰ گرفت اتفاق می‌افتد که معمولاً ۲۹ عدد آن خسوف و ۴۱ عدد دیگر کسوف است و ۱۰ عدد از آن‌ها گرفت کامل و بقیه جزئی می‌باشند. حداقل تعداد گرفتگی که در یک سال اتفاق می‌افتد ۲ مرتبه، حداکثر آن ۷ مرتبه و میانگین آن ۴ مرتبه می‌باشد. در قرن بیستم، ۳۷۵ گرفت اتفاق افتاد که شامل ۲۲۸ کسوف و ۱۴۷ خسوف بود.

منبع: Microsoft Encarta Encyclopedia

ستاره‌ها

از چه تشکیل شده‌اند؟

اگرچه تمام ستارگان رشته‌ی اصلی به طور عمده از هیدروژن و به مقدار کمتری از هلیوم تشکیل شده‌اند، اما تا حدودی در ترکیبات شیمیایی با هم متفاوتند. برای مثال تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که در ستارگان جوان‌تر درصد فراوانی فلزات بیشتر است. کوتوله‌های سفید که سن بیشتری دارند، مقدار زیادی هلیوم و مقدار کمی هیدروژن دارند. غول‌های سرخ (ستارگان در حال انبساطی که در اواخر عمر ستاره‌تتشکیل می‌شوند) سوخت هیدروژنی‌شان به پایان رسیده و هلیوم و عناصر سنگین‌تر را می‌سوزانند. مقدار زیادی از کربن و سایر ذراتی که توسط



غول قرمز در فضا پخش می‌شوند، مواد اولیه برای تشکیل منظومه‌های متشکل از ستاره و سیارات هستند.

منجمان به بررسی ترکیبات شیمیایی ستارگان مختلف می‌پردازند تا نسل‌های مختلف ستارگان در کیهان را شناسایی کنند. در حالی که برخی ستارگان از مواد خام موجود در کیهان (عمدتاً هیدروژن) تشکیل شده‌اند، برخی دیگر از موادی که هنگام مرگ ستارگان پیرتر، از آن‌ها در فضا پخش می‌شود تشکیل می‌شوند و نسل بعدی را می‌سازند. ستارگان پرجرمی که در اوایل تشکیل کهکشان راه شیری تشکیل شده‌اند، میلیاردها سال پیش، مراحل اولیه‌ی تحول خود را به پایان رسانده‌اند. هنگام مرگ این ستارگان عناصر سنگین‌تری که از واکنش‌های هسته‌ای هیدروژن و هلیوم و سایر عناصر در طی میلیون‌ها سال تشکیل شده‌اند، در فضا پخش می‌شوند. به همین دلیل ستارگان نسل بعدی مقدار زیادی عناصر سنگین (فلزات) در خود دارند. بنابراین ساختار و چگونگی تحول ستارگانی که از دو نسل مختلف هستند با هم متفاوت است. خورشید نیز دارای عناصر فلزی بسیاری است، پس جزء نسل جوان ستارگان محسوب می‌شود. مواد سنگین نسل دوم و بعدی برای تشکیل سیارات نیز مهم هستند. با توجه به عناصر موجود در سیاره‌ی زمین پی می‌بریم که زمین از گاز و غبار حاصل از یک ستاره‌ی در حال مرگ تشکیل شده است. این عناصر مانند کربن، اکسیژن، نیتروژن، آهن و... عناصر تشکیل دهنده‌ی تمامی مواد اطراف ما هستند. سدیم و پتاسیم که در بدن انسان هستند نیز عناصری هستند که در قلب یک ستاره تشکیل شده‌اند.

منبع: Microsoft Encarta Encyclopedia



زبان دوم درک بیشتر

توانایی صحبت کردن به دو زبان تنها یک تفاوت بین افراد دو زبانه و تک زبانه نیست! مغز این افراد به صورت متفاوتی کار می‌کند. برای مثال، کودکانی که به دو زبان مسلط هستند راحت‌تر می‌توانند مسائل گیج‌کننده را حل کنند. به عبارتی مغز کودکان تک زبانه برای حل آزمون‌ها نیازمند

فعالیت شدیدتری است و به این جهت، سلول‌های مغزی بیشتری باید به کار گرفته شوند. تفاوت این کودکان تک زبانه با بچه‌هایی که از سنین بسیار کم در معرض دو زبان بوده‌اند، شدیدتر



می‌شود. در کودکانی که پدران و مادرانشان زبان‌های مادری متفاوتی دارند و از همان ابتدا کودک در محیطی دوزبانه حضور دارد، این قابلیت‌ها نمایان‌تر است و عملکرد مغز این کودکان در زمینه‌های ادراکی بیشتر است.

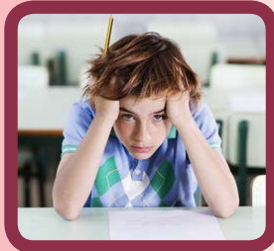
آگاهی از زبان دوم بر روی چگونگی خواندن متونی در زبان مادری افراد نیز تاثیر می‌گذارد. افراد بعد از یادگیری زبان دوم، مانند قبل به کلمات نگاه نمی‌کنند.

محققان در یک سری تحقیقات از تعدادی از افراد هلندی که در ۱۴ سالگی زبان انگلیسی را آموخته بودند خواستند جملاتی را به زبان هلندی بخوانند که در آنها کلماتی وجود داشت که در هر دو زبان انگلیسی و هلندی مشترک بودند. نتایج بررسی حرکات چشم افراد در این تحقیقات نشان داد که عبور چشم از روی کلماتی که در هر دو زبان مشترک بود سریع‌تر بوده و مغز افراد این کلمات را بسیار سریع‌تر از کلماتی که تنها در زبان مادری آنها بود بررسی می‌کند.

این نشان می‌دهد که حتی زمانی که یک شخص متونی را به زبان مادری خود مطالعه می‌کند، تاثیر دو زبانه بودن وجود دارد. در واقع دو زبانه بودن مهارت خواندن افراد را افزایش می‌دهد. ولی آیا توانایی شنیداری افراد دو زبانه نیز متفاوت است یا خیر؟

چگونه استرس خود را کم کنیم؟

روانشناسان افرادی را که استرس یا همان تنش روانی بیش از حد طبیعی دارند براساس نوع واکنش بدن‌شان نسبت به عامل استرس‌زا، به ۳ گروه تقسیم می‌کنند؛ افرادی که دائما مضطرب و نگران هستند و وقتی که اتفاق خاصی رخ می‌دهد دچار گرفتگی عضلات، تنگی نفس و دردهایی در ناحیه شکم می‌شوند،



افرادی که خیلی عجول و بی‌نظم هستند و همیشه می‌ترسند که مبدا دیر به کارها و قرارهای خود برسند و به مشکلات گوارشی مثل احساس سوزش در معده یا دل‌پیچه دچار می‌شوند و بالاخره کسانی که وقتی یک اتفاق خاص استرس‌زا را در پیش‌رو دارند (مثل امتحان یا مسابقه)، نگران هستند که موفق نشوند، این افراد نیز عموماً به دل‌درد و دلشوره و لرزش عضلات مبتلا می‌شوند. افرادی که دارای این خصوصیات هستند با انجام ۸ کار ساده می‌توانند از میزان دلشوره خود بکاهند.

۱ این اشخاص بهتر است مراقب خواب خود باشند. یک خواب خوب در طول شب در اتاقی پر از هوای تازه و جای راحت باعث می‌شود تا برای شروع یک روز جدید آماده شوند.

۲ افرادی که مستعد استرس هستند بهتر است به طور منظم و چند بار در هفته ورزش کنند و تا جایی که می‌توانند راه بروند.

۳ در فاصله بین غذا به خوردنی‌های دیگر ناخنک نزنند و برای نهار خوردن وقت کافی بگذارند و در طول روز زیاد آب بخورند.

۴ وقتی سخت مشغول درس خواندن یا کار کردن هستند به خودشان استراحت بدهند، در این مدت شکلات نخورند و هر چند دقیقه با یکی از افراد خانواده صحبت کنند.

۵ کارهایی را که دوست دارند، انجام دهند. مثلاً اگر به کامپیوتر علاقه دارند در کلاس آن ثبت‌نام کنند.

۶ بخندند! خنده باعث رشد هورمون‌هایی می‌شود که آرامش‌بخش و تسکین‌دهنده هستند. خوش‌اخلاقی و خوش‌بینی هم ۲ عامل موثر ضد استرس هستند.

۷ خانواده و دوستانشان را فراموش نکنند. اگر زندگی اجتماعی و خانوادگی رضایت‌بخشی داشته باشند براحتی می‌توانند مشکلات خود را با کمک آنان حل کنند.

۸ درست نفس کشیدن را یاد بگیرند و با تنفس درست، استرس را از خودشان دور کنند.

حساسیت

حساسیتی دچار است. «Exercise-induced anaphylaxis» که به اختصار (EIA) نامیده می‌شود، یک واکنش حساسیتی شدید به تمرینات ورزشی است که ممکن است به خوردن غذای اصلی قبل از تمرین مربوط باشد. این حساسیت وقتی دیده می‌شود که فرد به غذا یا دارویی حساسیت دارد و در ساعات زیادی از شبانه‌روز کار می‌کند. حلزون، گندم، فندق، انگور و داروهایی مانند ایبوپروفن، آنتی‌بیوتیک و سرماخوردگی ممکن است در بروز این حساسیت دخیل شود.



نشانه‌های بروز حساسیت شامل خستگی، حرارت، خارش، قرمزی پوست، کهیرهای بزرگ، غش کردن، تورم گلو، دشواری در تنفس و استفراغ می‌باشند.

حساسیت به خوردن سیب کنار درخت توس!

بعضی از انواع حساسیت به غذا هنگامی که فرد در کنار نوع خاصی از چوب‌ها قرار می‌گیرد، رخ می‌دهد. مثلاً فرد نسبت به هیچ یک از سیب و یا درخت توس به تنهایی حساسیت ندارد اما هنگامی که در کنار درخت توس مشغول سیب خوردن می‌شود، دچار شوک حساسیتی شده و حتی ممکن است در عرض چند دقیقه حساسیت به مرگ فرد منجر شود!



حساسیت به خورشید

حساسیت به نور خورشید در بین بیشتر مردم دیده می‌شود اما نوع نادری از حساسیت به خورشید وجود دارد که سوزش در اثر نور خورشید است و افرادی خیلی کمی به آن دچارند. این حساسیت در معرض امواج فرابنفش خورشید و یا گاهی در معرض امواج مرئی نیز رخ می‌دهد و موجب ایجاد خارش و کهیر در تمام قسمت‌های پوست بدن، حتی قسمت‌های پوشیده شده، می‌شود. بخش‌هایی از بدن که بیشتر درگیر می‌شوند، گودی جلوی گردن، پشت دست‌ها، قسمت بیرونی آرنج‌ها و پایین ران‌ها است.



حساسیت! حتی نام آن هم انسان را به یاد قرمزی و التهاب پوست و خارش شدید می‌اندازد. گاهی حساسیت‌ها کوچک و بی‌خطر هستند مانند هنگامی که پوست اطراف دهان در اثر تماس با گوجه‌فرنگی قرمز می‌شود و گاهی بی‌خطر ولی آزار دهنده هستند مانند خارش گلو در اثر خوردن خربزه! ولی همیشه هم اینطور نیست، حساسیت می‌تواند یک بیماری بسیار جدی باشد و تبدیل به یک معضل دائمی برای فرد شود و حتی در موارد شدید زندگی افراد را به خطر بیندازد. در کنار همه‌ی این‌ها مواردی از حساسیت نیز وجود دارند که کمی غیرعادی هستند و می‌توانند ناشی از ترس و یا هیجان و یا سایر علل ناشناخته دیگر باشند.

حساسیت به آب

این حساسیت که با عنوان «aquagenic urticaria» شناخته شده از هر ۲۳ میلیون نفر در یک نفر مشاهده می‌شود. این حساسیت بسیار نادر، مبتلایان را بسیار محدود می‌کند به طوری که حتی نمی‌توانند خانه‌ی خود را ترک کنند. افراد در این بیماری به یون‌های موجود در آب معمولی بسیار حساس هستند و در هنگام نوشیدن آب باید بسیار مراقب باشند و تنها آب مقطر بنوشند. این افراد نمی‌توانند شنا کنند و حتی حمام کردن آنها نباید بیشتر از یک دقیقه طول بکشد و البته بعد از آن التهابات خارش‌دار قرمز رنگی بر روی بدن آنها برای ساعاتی ظاهر می‌شود.



حساسیت به چوب

حساسیت به چوب مشکلی است که در بعضی افراد دیده شده است. بعضی افراد به نوع خاصی از چوب یا خاک اره حساسیت دارند و بعضی دیگر به همه‌ی انواع چوب حساسیت دارند. در اثر این حساسیت فرد حتی نمی‌تواند کاغذ و مداد را نیز لمس کند. این حساسیت در نوع شدیدتر ممکن است به پوست حالت سوخته بدهد و ایجاد سرفه، عطسه، خارش و کهیر کند.



حساسیت به تمرینات ورزشی

هرگز به کسی که به شما می‌گوید به تمرینات ورزشی حساسیت دارد، نخندید. او ممکن است یکی از ۱۰۰۰ نفری باشد که واقعا به چنین



ارتباط آبی!

ارتباطات است، انتخاب نمود. بلوتوث نوع ساده‌ای از روش بی‌سیم است، که قادر می‌باشد ۸ وسیله را بطور همزمان به یکدیگر متصل کند، از آنجایی که بلوتوث دارای برد کوتاهی می‌باشد، برای تشکیل شبکه شخصی استفاده می‌شود. به این معنی که هیچکس نمی‌تواند مخفیانه از ارتباط بلوتوثی شما باخبر گردد، چون برای این کار نه تنها نیازمند دستگاه‌ها و تجهیزات ویژه‌ای است، بلکه از نظر مکانی هم باید نزدیک شما باشد. مزیت دیگر برد کوتاه این است که باعث می‌شود در ارتباط بین بلوتوث شما و کسی که از طریق بلوتوث به او وصل شده‌اید و در نزدیکی شما می‌باشد تداخلی مانند خط روی خط شدن و غیره ایجاد نشود. اما بلوتوث به دلیل اینکه به صورت بی‌سیم عمل می‌کند، همچنان مستعد جاسوسی و دسترسی از راه دور است. افراد می‌توانند با ارسال فایل‌های آلوده از طریق بلوتوث به دستگاه شما و اطلاعات موجود در آن دسترسی پیدا کنند و یا دستگاه را دچار خرابی نمایند، به همین منظور بلوتوث چندین حالت امنیت را ارائه می‌دهد به این ترتیب که استفاده کننده‌گان از بلوتوث می‌توانند کد امنیتی را برای بلوتوث خود فعال کنند و فقط کسانی که کد امنیتی را دارند، بعد از تایید شما می‌توانند فایلی را برای شما ارسال نمایند، همچنین می‌توانید حالتی را انتخاب کنید که در هنگامی که بلوتوث روشن است پنهان بماند و توسط بلوتوث‌های دیگر قابل جستجو نباشد.

روش‌های گوناگونی وجود دارند که می‌توانند وسایل الکترونیکی را به یکدیگر متصل نمایند. مثلاً سیم‌های رابط و انواع کابل‌های ترکیبی، اما استفاده از کابل محدودیت‌های زیادی ایجاد می‌کند. زمانی که دو وسیله احتیاج دارند که با یکدیگر ارتباط برقرار نمایند، باید قبل از برقراری ارتباط در مورد تعدادی نکات با یکدیگر به توافق برسند. اولین نکته، ارتباط فیزیکی است: آیا آنها از طریق سیم با یکدیگر ارتباط برقرار خواهند نمود، یا از طریق نوعی سیگنال‌های بی‌سیم؟ اگر آنها از سیم استفاده کنند، چند سیم نیاز می‌باشد؟ یکی، دوتا، هشت تا، ۲۵ تا؟ امروزه استفاده از فناوری جدیدی به نام بلوتوث، مشکل انتقال داده‌ها را در فاصله‌های کم، بدون نیاز به سیم رابط برطرف کرده است. نام بلوتوث از نام «هرالد بلوتوث» گرفته شده که در اواخر دهه ۹۰۰ میلادی پادشاه دانمارک بود. او توانست دانمارک و بخشی از نروژ را به صورت یک کشور پادشاهی، متحد نماید. او در سال ۹۸۶ در جنگ کشته شد. فردی به نام «اس وند فورک برد» نام بلوتوث را برای استاندارد که نشان دهنده اهمیت شرکت‌های منطقه اسکندیناوی (ملیت‌های شامل: دانمارک، سوئد، نروژ و فنلاند) برای صنعت



اشتباهاتی در دسرساز در استفاده از اینترنت

اکسل، نیز می‌توانند حاوی کدهای مخرب باشند. فایل‌های JavaScript، Vbscript و فلش نیز مستقیماً اجرا نمی‌شوند ولی می‌توانند توسط سایر برنامه‌ها اجرا شوند. برخی از کاربران این تصور را دارند که فایل‌های متن با انشعاب .txt، و یا فایل‌های گرافیکی ایمن هستند ولی همیشه این طور نیست. انشعاب یک فایل می‌تواند جعل شود و مهاجمان از تنظیمات پیش فرض ویندوز که انشعاب فایل‌های متداول را نمایش نمی‌دهد، سوء استفاده نمایند. به عنوان نمونه، فایل greatfile.jpg.exe که انشعاب واقعی آن مخفی است به صورت greatfile.jpg نمایش داده خواهد شد و کاربران فکر می‌کنند که این فایل یک فایل گرافیکی است ولی در واقع یک برنامه‌ی مخرب است.

• کلیک بر روی لینک‌های ناشناس

باز نمودن فایل‌های ضمیمه، تنها موردی نیست که می‌تواند مشکلات امنیتی متعددی را برای کاربران ایجاد نماید. کلیک بر روی لینک موجود در یک نامه‌ی الکترونیکی و یا صفحه‌ی وب نیز می‌تواند کاربران را به سمت یک وبسایت نامناسب

• باز کردن تمامی ضمیمه‌ها همراه نامه‌های الکترونیکی

فایل‌های ضمیمه‌ی ارسالی همراه یک نامه‌ی الکترونیکی می‌تواند مشکلات امنیتی متعددی را برای کاربران ایجاد نماید. حذف اطلاعات موجود بر روی دستگاه و یا ارسال ویروس برای افرادی که آدرس آنان در فهرست تماس می‌باشد از جمله این مشکلات می‌باشد. متداول‌ترین فایل‌های ضمیمه خطرناک، فایل‌های اجرایی با پسوند .exe و یا .cmd، می‌باشند. فایل‌هایی که خود توان اجرای مستقیم را ندارند نظیر فایل‌های .doc، برنامه‌ی word و یا فایل‌های .xls، برنامه‌ی



در دسرهای تلفن‌های بی‌سیم

تلفن‌ها با مباحث اولیه آشنا باشند و بدانند که از هر تلفن بی‌سیمی نمی‌توان استفاده کرد. طبق قوانین تلفن‌های بی‌سیم باید از کد ایمنی و کانال‌یاب خودکار برخوردار بوده و بیشترین شعاع پوشش آن‌ها ۳۰۰ متر باشد. همچنین این دستگاه باید فاقد آنتن هوایی و فرکانس کار در محدوده‌های مجاز باشند که این ویژگی‌ها بر روی دستگاه تلفن ثبت شده است.

هر دستگاه تلفن بی‌سیم مجاز مجهز به یک «کد ایمنی» است که این کد بین گوشی تلفن و دستگاه مرکزی مشترک است. وجود این کد باعث شناسایی دستگاه مرکزی توسط گوشی تلفن می‌شود. به عبارت دیگر با وجود این کد، ارتباط رادیویی گوشی تلفن فقط با دستگاه مرکزی مختص آن برقرار می‌شود.

در صورت مجهز نبودن تلفن بی‌سیم به «کد ایمنی» برقراری ارتباط گوشی با هر دستگاه مرکزی که در محدوده پوشش قرار داشته باشد امکان دارد که منجر به شنود مکالمات شخصی شود. علاوه بر موارد ذکر شده که ضررهای مالی و شخصی را برای استفاده‌کنندگان در پی دارد، استفاده از تلفن‌های بی‌سیم غیرمجاز همچنین امکان اختلال در فرکانس‌های اختصاصی مانند فرکانس‌های پلیس، آتش‌نشانی و فرکانس‌های مخابراتی را نیز سبب می‌شود که در برخی موارد عواقب جبران‌ناپذیری را به دنبال دارد.

منبع: www.ictna.ir

در تلفن‌های بی‌سیم برقراری ارتباط بین گوشی سیار تلفن و دستگاه مرکزی از طریق ارسال و دریافت امواج رادیویی برقرار می‌شود. این روش علاوه بر ایجاد قابلیت جابه‌جایی در گوشی تلفن امکان استفاده چندین گوشی از یک دستگاه مرکزی را نیز فراهم می‌کند. به این معنی که در صورت تمایل استفاده‌کننده، امکان استفاده چندین گوشی با یک دستگاه مرکزی وجود دارد. اما تلفن‌های بی‌سیم برخلاف تمام مزایایی که دارند، ضررهایی را نیز متوجه استفاده‌کنندگان می‌کنند که از آن جمله می‌تواند نشود ناخواسته تلفن توسط دیگران باشد. همچنین بسیاری از استفاده‌کنندگان تلفن بی‌سیم در مدت کار با این نوع تلفن‌ها با نوعی تداخل که در اصطلاح به «خط رو خط شدن» معروف است برخورد کرده‌اند که نام علمی و دقیق این نوع تداخل «هم‌شنوایی» است. هم‌شنوایی از شایع‌ترین اختلالاتی است که استفاده‌کنندگان تلفن‌های بی‌سیم غیرمجاز با آن مواجه می‌شوند که به دلیل مجهز نبودن تلفن بی‌سیم به مشخصه «کد ایمنی» رخ می‌دهد. به این وسیله امکان گوش دادن همزمان چند نفر به یک مکالمه فراهم می‌شود. برای پیشگیری از چنین مواردی لازم است متقاضیان این نوع



• عدم توجه به ایجاد نسخه‌ی پشتیبان

حتی اگر شما تمامی موارد اشاره شده را رعایت نمایید، همچنان این احتمال وجود خواهد داشت که مهاجمان به رایانه‌ی شما دسترسی پیدا کرده و داده‌های موجود بر روی آن را حذف کنند. بنابراین، لازم است که همواره از اطلاعات مهم موجود نسخه‌ی پشتیبان تهیه شود و از یک برنامه زمانبندی خاص در این رابطه استفاده گردد. بیشتر کاربران نسبت به نسخه‌ی پشتیبان و مزایای آن آگاهی کامل ندارند ولی تعداد زیادی از آنان هرگز این کار را انجام نمی‌دهند. با استفاده از برنامه‌های موجود در ویندوز مانند Ntbackup.exe و یا سایر نرم‌افزارها، می‌توان زمانبندی تهیه‌ی نسخه‌ی پشتیبان را به گونه‌ای انجام داد که این فرآیند بطور خودکار انجام شود. نسخه‌ی پشتیبان را می‌بایست در یک سرور یا دستگاه دیگر شبکه و یا حافظه جانبی و در مکانی متمایز از رایانه فعلی نگهداری نمود. بخاطر داشته باشید که داده مهم‌ترین چیز بر روی یک رایانه است. سیستم عامل و سایر برنامه‌ها را می‌توان مجدداً نصب نمود ولی بازیابی داده اولیه مشکل و در بسیاری از موارد نیز غیرممکن است.

منبع: www.srco.ir

نظیر سایت‌های موسیقی‌ها و یا نرم‌افزارهای سرقت شده و سایر محتویاتی که ممکن است برای کاربران مشکلاتی را به دنبال داشته باشد، هدایت نماید. قبل از کلیک بر روی یک لینک، می‌بایست نسبت به عواقب آن فکر کرد و هرگز جذب پیام‌های اغواکننده نگردید.

• انتخاب رمزهای عبور ضعیف

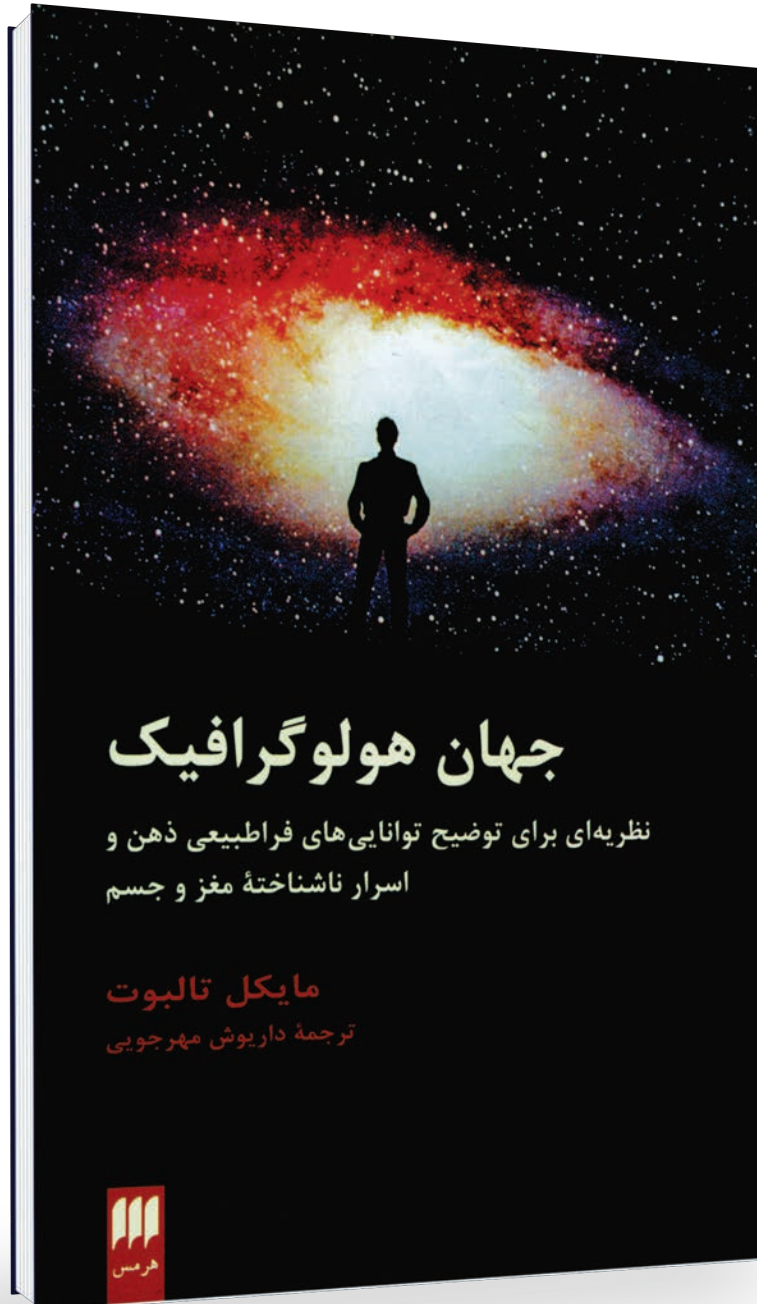
انتخاب رمزهای عبور ضعیف می‌تواند کاربران را در معرض تهدیدات امنیتی متعددی قرار دهد. حتی اگر کاربران وابسته به شبکه‌ای نمی‌باشند که مدیریت شبکه از آنان بخواهد که از رمزهای عبور قوی استفاده و بطور مستمر آنها را تغییر دهند، می‌بایست از رمزهای عبور قوی استفاده گردد. لازم به ذکر است که از رمزهای عبوری که امکان حدس آنها به سادگی وجود دارد نظیر تاریخ تولد، نام فرد مورد علاقه، شماره شناسنامه و مواردی از این قبیل نباید استفاده شود. تشخیص رمزهای عبور طولانی برای مهاجمان به مراتب مشکل‌تر است. بنابراین، پیشنهاد می‌گردد که از رمزهای عبوری با حداقل هشت حرف استفاده گردد (چهارده حرف مناسب‌تر است).



حسین جاوید

از سپیده‌دمان آغاز حیات انسان بر روی کره‌ی زمین، در گوشه‌های ناچیز از کائنات لایتناهی، بنیادی‌ترین پرسشی که بشر در پیش رو داشته است پرسش درباره‌ی اسرار وجود خود و جهان است. مردمان خردمند هر روزگار، به فراخور عقاید، اندیشه‌ها، و گسترده‌ی دانش خود، کوشیده‌اند به این معما پاسخ دهند. شاعران و فیلسوفان، نسل در نسل، ظهور کرده‌اند و تلاش داشته‌اند بتوانند نوری به تاریکی‌های شناخت ما از ماده و آگاهی بتابانند، اما یا به کلی به خطا رفته‌اند، و یا نهایتاً به این نتیجه رسیده‌اند که «اسرار ازل را نه تو دانی و نه من / وین حرف معما نه تو خوانی و نه من». با پیشرفت‌های تکنولوژیک خارق‌العاده‌ای که از نیمه‌ی دوم قرن بیستم به بعد اتفاق افتاد امید به درک ناشناخته‌های انسان و طبیعت پررنگ‌تر شد. در عصر جدید، دیگر حدس و گمان و سخن گفتن بی‌پایه از آن چه تصور می‌شود واقعیت است ارزش خود را از دست داده است و هر نظریه‌ی علمی تنها با دلایل متقنی که درستی آن را به اثبات برساند اعتبار می‌یابد. این چنین است که تحقیقات جدید انسان برای شناخت جهان پیرامون خود کاملاً بر ابزارها و مشاهدات علمی متکی است، و در این زمینه سرمایه‌گذاری هنگفتی انجام شده و می‌شود. یافتن پاسخ برای معمای حیات آن قدر برای انسان واجد اهمیت است که در راه رسیدن به آن از هیچ هزینه‌ی مادی و معنوی دریغ ندارد. از جمله، تنها میلیاردها دلار در مرکز سرن سرمایه‌گذاری شده تا شاید بتوان با رسیدن به شناختی از ذرات زیر-آتمی به اطلاعات بیش‌تری درباره‌ی منشأ حیات پی برد.

از میان نگره‌های متاخر درباره‌ی جهان نظریه‌ی هولوگرافیک بودن آن از جالب‌ترین و شگفت‌انگیزترین نظریه‌هاست. هولوگرام یک تصویر سه بعدی است که توسط اشعه‌ی لیزر، با ساز و کار ویژه‌ای، ساخته می‌شود و آن را می‌توان حاصل تداخل امواج دانست. این تصویر، هم‌چون تمثال پرنسس لیا در فیلم «جنگ ستارگان»، واقعی و در عین حال فراواقعی است! دیده و ادراک می‌شود اما اگر نزدیک آن شوید و بخواهید لمس‌اش کنید دست‌تان از میان آن عبور می‌کند. درواقع، هولوگرام خیالی واقعی‌ست، یا واقعیتی خیالی. دو دانشمند بزرگ قرن بیستم، پس از تحقیقات فراوان، به این نتیجه رسیدند که شباهت‌های فراوانی بین هولوگرام و جهان وجود دارد و، بر این اساس، «جهان نوعی هولوگرام غول‌پیکر است، یعنی توهمی است با شکوه!» این دو دانشمند «دیوید بوهم»، از مهم‌ترین و سرشناس‌ترین فیزیک‌دان‌های کوانتوم، و «کارل پریبرام»، متخصص فیزیولوژی اعصاب، هستند. نکته‌ی جالب توجه این‌جاست که این دو نفر در تحقیقات جداگانه و در زمینه‌های متفاوت - هر یک در تخصص خود - به باور هولوگرافیک بودن جهان رسیدند و آن را تبیین کردند. آن‌ها موفق شدند با



درباره‌ی کتاب «جهان هولوگرافیک» نوشته‌ی «مایکل تالبوت»

جهان به مثابه‌ی توهمی باشکوه

کمک این نظریه‌ی جدید پیش‌نهادهای تازه‌ای برای درک انسان و جهان و نیز پدیده‌های توضیح‌ناپذیر و متافیزیکی که سده‌هاست بی‌پاسخ مانده‌اند فرا روی قرار دهند.

کتاب «جهان هولوگرافیک» - با عنوان فرعی «نظریه‌ای برای توضیح توانایی‌های فراطبیعی ذهن و اسرار ناشناخته‌ی مغز و جسم» - نوشته‌ی «مایکل تالبوت»، نویسنده‌ی امریکایی، از جمله‌ی کتاب‌هایی است که در تایید و تشریح این نظریه نوشته شده است. نویسنده‌ی کتاب کوشیده است با منسجم کردن تحقیقات و دستاوردهای بوهوم و پریبرام، و نیز هر دانشمند برجسته‌ای که یافته‌ای در تایید

هولوگرافیک بودن جهان داشته است، این نظریه را بسط دهد و آن‌را برای همگان قابل فهم کند.

بوهوم و پریبرام به خوبی آگاه بودند که تنها در صورتی می‌توانند فیزیک‌دان‌ها و عموم مردم را در مورد درست بودن نظریات خودشان اقناع کنند که شواهد تجربی و انکارناپذیری در چنته داشته باشند. این بود که طی چندین سال به رشته‌ای آزمایش‌های گوناگون دست زدند. دانشمندان دیگری نیز به کمک آن‌ها آمدند و با آزمایش‌هایی که ترتیب دادند به تایید نظریات بوهوم و پریبرام یاری رساندند.

تئوری هولوگرافیک بودن جهان واجد رویکردی بسیار نو و غریب است، به طوری که خواننده را به حیرت می‌اندازد و ممکن است تصور او از دنیای پیرامون‌اش را کاملاً متحول کند. بر اساس این تئوری، هر تکه از مغز انسان، و نیز هر تکه از جهان، واجد ویژگی کل آن است. در حقیقت، همه چیز یک چیز هستند! جهان ما دستگاهی نیست که اجزای

از متن کتاب: جهان ما و هر چه در آن است. از قطره‌های باران و دانه‌های برف و درختان کاج تا شهاب‌ها و ذرات الکترون‌ها و کوانتوم‌ها، همه تنها تصاویر شبح‌گونه‌ای هستند از واقعیتی دور از دسترس که خارج از زمان و مکان بر ما فرا تابیده می‌شود.

با خواندن جهان هولوگرافیک، با جهانی روبه‌رو می‌شویم که هر ذره‌ی آن ویژگی‌های کل آن را دارد و خواننده‌ی ایرانی بسیاری از مفاهیم متافیزیکی را که ریشه در فلسفه و عرفان شرق دارد در قالب زبانی روشن و امروزی باز می‌شناسد.

آن کل آن را ساخته باشند، بل که کلی است که تحت نظامی منسجم به نام نظم مستتر قرار دارد و عمل کرد اجزا را هدایت می‌کند. نیز جهان دارای خصوصیات لامکانی است. بر اساس این داده‌ها معماهای بسیاری حل می‌شوند، مثلاً ثابت می‌شود که تله‌پاتی، پیش‌آگاهی، و درمان‌های معجزه‌آمیز صرفاً اتفاقاتی باورناپذیر یا غیرقابل فهم نیستند، بل که رویدادهایی هستند که می‌توان چرایی و درستی آن‌ها را با دلایل و آزمایش‌های علمی به اثبات رساند. همچنین این تئوری توضیحی جالب توجه درباره‌ی مرگ دارد و امکان حیات پس از مرگ را اثبات می‌کند، زیرا «تجربه‌ی مرگ چیزی جز تغییر جایگاه آگاهی شخصی از یک سطح هولوگرافیک واقعیت به سطح دیگر نیست.» نظریه‌ی هولوگرافیک بودن جهان تمام اجزای دنیا را موجوداتی از یک جنس می‌داند، و حتی آگاهی را نوعی از ماده به شمار می‌آورد. از جمله این نکته را مطرح می‌کند که «وجه عمیق

جهان ما امواج و ذرات متحرک لامکان و فرکانس‌های بی‌شماری است که در هر لحظه هر جا هستند، که هم موج‌اند و هم ذره، این جهانی است که در سنگ و کوه و خاک و آب دارای شعورند و می‌توانند آگاهانه به امواج ساطع‌شده از ذهن ما پاسخ دهند.» این‌ها تنها بخشی از بی‌شمار نکات خارق‌العاده‌ای است که در جهان هولوگرافیک مطرح می‌شود و به تناوب پرسش‌ها و پاسخ‌های فراوانی درباره‌ی پیچیدگی‌های انسان و کیهان در ذهن خواننده ایجاد می‌کند.

حسن بزرگ کتاب این است که یک‌سویه به ماجرا نگاه نکرده است و علاوه بر نظریات بوهوم، پریبرام، و دانشمندانی

که موافق آن‌ها بوده‌اند، نظریاتی که تئوری هولوگرافیک بودن جهان را قویاً رد می‌کنند هم به شکلی کامل در کتاب مطرح شده‌اند. این رویکرد زمینه‌ی نگاه انتقادی به کتاب را فراهم آورده است و خواننده را در جایگاه داوری که می‌تواند حقیقتی را بپذیرد یا رد کند قرار می‌دهد. «جهان هولوگرافیک»، با آن که به نظر کتابی بسیار پیچیده و دیرباز می‌آید، اثری است فوق‌العاده خوش‌خوان و جذاب که مخاطب را با خود همراه می‌کند و گام به گام تا کشف رمزهای فراوانی از کائنات به پیش می‌برد. در این کتاب مطلقاً از اصطلاحات فنی غیرقابل فهم و ریاضیات پیچیده خبری نیست و تنها با شناخت اندکی از مفاهیم فیزیکی و ریاضیاتی می‌توان سرتاسر متن را خواند و به شناخت علمی جالب توجهی از پدیده‌های فیزیکی و متافیزیکی طبیعت پی برد. مترجم این کتاب «داریوش مهرجویی»، کارگردان نامدار کشورمان، است و ناشر آن نشر «هرمس».

ماجراهای آقای دانش‌دوست

آقای دانش‌دوست که دیده این روزا همه جا صحبت از کتاب و کتاب خوندنه با اولین حقوقش چند تا کتاب خریده، اما چون تا دیر وقت کار می‌کنه به محض اینکه می‌خواد کتاب بخونه از خستگی خوابش می‌بره!

از این پس در هر شماره آقای دانش‌دوست با درس‌های علمی خودش همراه شماست.





افلاک‌نمای خانگی

۲ دایره‌ای نیز از ضلع طرف مقابل ببرید.

۳ با استفاده از یک نقشه‌ی آسمان، ستاره‌های صور فلکی را بر روی کاغذ رسم کنید و با استفاده از یک سوزن در این نقاط یک سوراخ ایجاد کنید.

۴ صفحه‌ی کاغذی را در قاب مستطیلی جعبه بچسبانید.

۵ چراغ قوه را در حفره‌ی ایجاد شده قرار دهید. به طوری که چراغ آن به سمت تصویر صور فلکی باشد.

۶ در یک اتاق تاریک چراغ قوه را روشن کنید تا تصویر بر روی دیوار تشکیل شود.

حال می‌توانید شاهد صور فلکی بر روی دیوار باشید. از آسمان خانگی‌تان لذت ببرید.

اگر در شهری بزرگ زندگی می‌کنید و از تماشای آسمان شب و صور فلکی آن محروم هستید، نگران نباشید. شما می‌توانید با ساخت یک افلاک‌نما در خانه‌ی خود شاهد آسمان شب باشید!

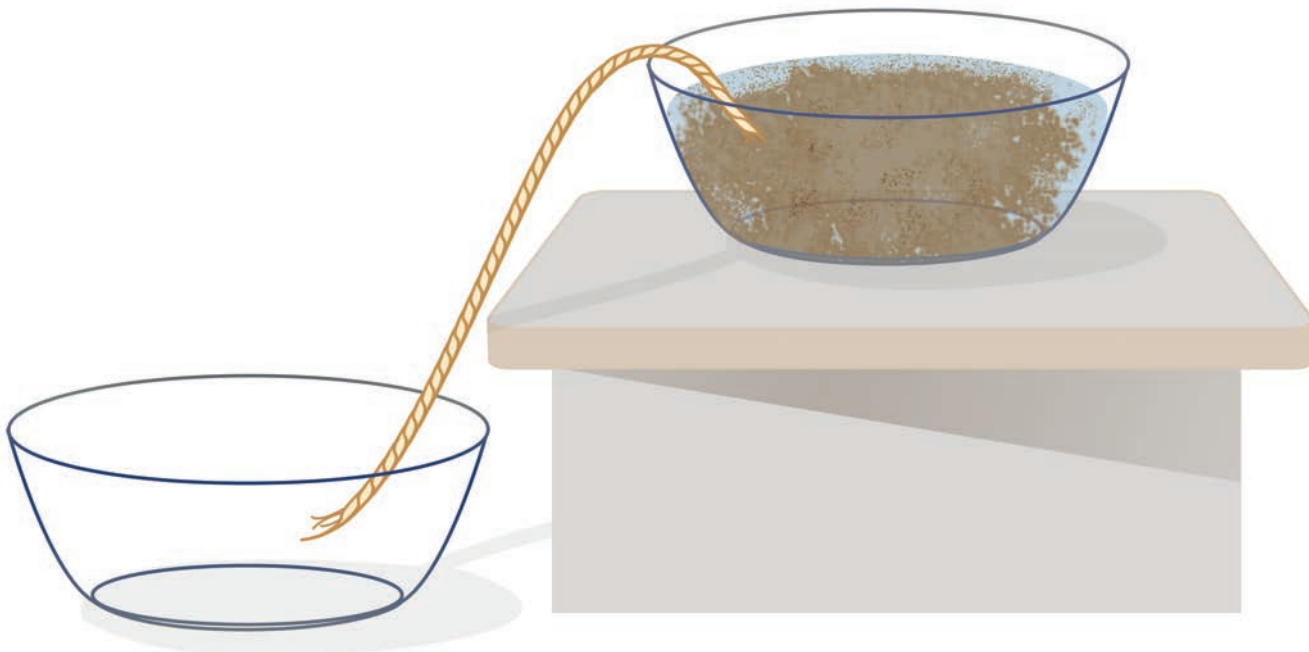
موارد لازم:

- یک جعبه‌ی مکعب مستطیلی یا استوانه‌ای شکل
- قیچی
- نقشه‌ی آسمان
- مداد یا خودکار
- سوزن ته‌گرد
- نوار چسب
- چراغ قوه

۱ در یک طرف جعبه سوراخی به اندازه‌ی قطر چراغ قوه ایجاد کنید.



منبع: <http://home.howstuffworks.com>





دستگاه تصفیه‌ی آب

۲ مشتی خاک داخل آب بریزید. بخش بیشتر خاک در آب معلق باقی می‌ماند و آب گل‌آلود می‌شود.

۳ تشت دیگر را بر روی زمین و پایین تشت اول قرار دهید.

۴ رشته‌های پشمی را به هم بپیچید تا به صورت طناب در بیایند.

۵ یک سر طناب را در کف تشت حاوی آب گل‌آلود بگذارید و سر دیگر را در تشت خالی.

پس از مدتی مشاهده خواهید کرد که قطرات آب زلال از سمت آزاد طناب وارد تشت خالی می‌شوند. البیاف پشم آب را به خود جذب می‌کنند و جاذبه نیز آب را به سمت پایین می‌کشد.

با ساختن این دستگاه تصفیه‌ی ساده شما می‌توانید آب گل‌آلود را تصفیه کنید.

موارد مورد نیاز

- دو عدد تشت
- آب
- کمی خاک
- نخ تابیده‌ی (رشته) پشمی

روش کار

- ۱ یکی از تشت‌ها را پر آب کرده و بر روی میز قرار دهید.

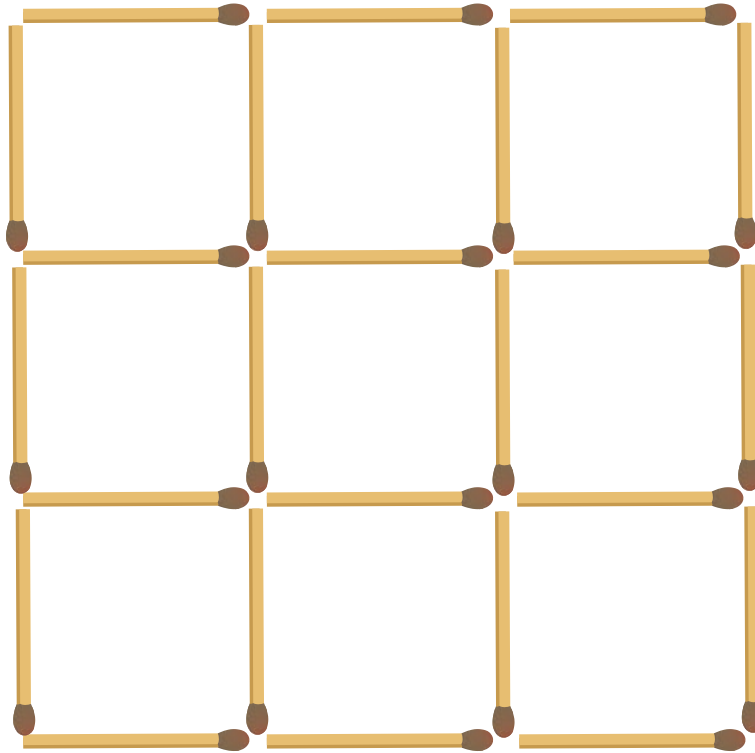
منبع: <http://home.howstuffworks.com>



چوب کبریت و مربع‌ها (شماره ۱)

از مجموعه‌ی چوب کبریت‌های زیر:

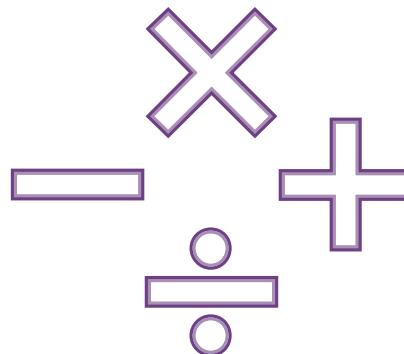
- ① هشت چوب کبریت را چنان بردارید که فقط دو مربع بماند.
- ② هشت چوب کبریت را چنان بردارید که فقط سه مربع بماند.
- ③ هشت چوب کبریت را چنان بردارید که فقط چهار مربع بماند.



بازی با نمادهای محاسباتی (شماره ۲)

$$\begin{array}{r}
 ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ = ۱۱ \\
 ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ = ۱۲ \\
 ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ = ۱۳ \\
 ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ = ۱۴ \\
 ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ = ۱۵ \\
 ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ = ۱۶ \\
 ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ = ۱۷ \\
 ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ = ۱۸ \\
 ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ = ۱۹ \\
 ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ \quad ۲ = ۲۰
 \end{array}$$

نمادهای محاسباتی را طوری میان اعداد در تساوی‌های زیر قرار دهید که مقادیر تعیین شده، حاصل شود. برای تکمیل تساوی می‌توانید از توان ۲ نیز استفاده کنید.



۹ شگفت‌انگیز (شماره ۳)

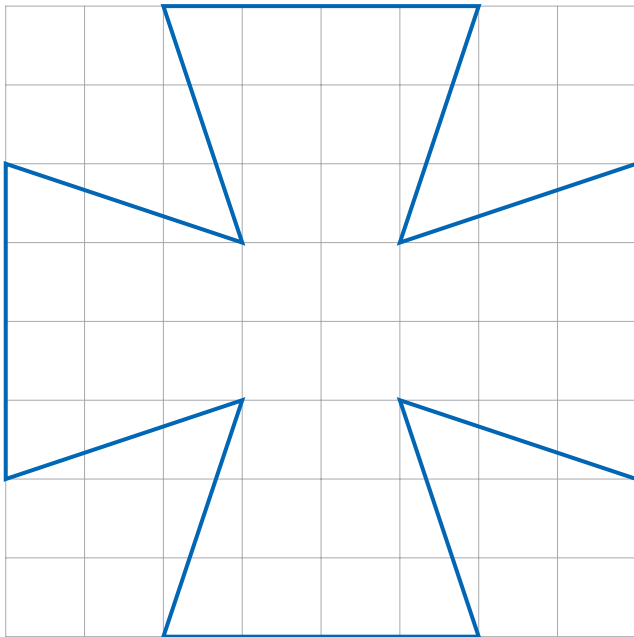
اگر عدد ۸ رقمی ۱ تا ۹ به جز عدد ۸ (۱۲۳۴۵۶۷۹) را به ترتیب در مضرب‌های ۱ تا ۹ عدد ۹ ضرب کنیم، حاصل‌های ۹ رقمی زیر بدست می‌آید.

$$\begin{array}{l}
 ۱ \ ۲ \ ۳ \ ۴ \ ۵ \ ۶ \ ۷ \ ۹ \times \ ۹ = ۱ \ ۱ \ ۱ \ ۱ \ ۱ \ ۱ \ ۱ \ ۱ \ ۱ \\
 ۱ \ ۲ \ ۳ \ ۴ \ ۵ \ ۶ \ ۷ \ ۹ \times \ ۱۸ = ۲ \ ۲ \ ۲ \ ۲ \ ۲ \ ۲ \ ۲ \ ۲ \ ۲ \\
 ۱ \ ۲ \ ۳ \ ۴ \ ۵ \ ۶ \ ۷ \ ۹ \times \ ۲۷ = ۳ \ ۳ \ ۳ \ ۳ \ ۳ \ ۳ \ ۳ \ ۳ \ ۳ \\
 ۱ \ ۲ \ ۳ \ ۴ \ ۵ \ ۶ \ ۷ \ ۹ \times \ ۳۶ = ۴ \ ۴ \ ۴ \ ۴ \ ۴ \ ۴ \ ۴ \ ۴ \ ۴ \\
 ۱ \ ۲ \ ۳ \ ۴ \ ۵ \ ۶ \ ۷ \ ۹ \times \ ۴۵ = ۵ \ ۵ \ ۵ \ ۵ \ ۵ \ ۵ \ ۵ \ ۵ \ ۵ \\
 ۱ \ ۲ \ ۳ \ ۴ \ ۵ \ ۶ \ ۷ \ ۹ \times \ ۵۴ = ۶ \ ۶ \ ۶ \ ۶ \ ۶ \ ۶ \ ۶ \ ۶ \ ۶ \\
 ۱ \ ۲ \ ۳ \ ۴ \ ۵ \ ۶ \ ۷ \ ۹ \times \ ۶۳ = ۷ \ ۷ \ ۷ \ ۷ \ ۷ \ ۷ \ ۷ \ ۷ \ ۷ \\
 ۱ \ ۲ \ ۳ \ ۴ \ ۵ \ ۶ \ ۷ \ ۹ \times \ ۷۲ = ۸ \ ۸ \ ۸ \ ۸ \ ۸ \ ۸ \ ۸ \ ۸ \ ۸ \\
 ۱ \ ۲ \ ۳ \ ۴ \ ۵ \ ۶ \ ۷ \ ۹ \times \ ۸۱ = ۹ \ ۹ \ ۹ \ ۹ \ ۹ \ ۹ \ ۹ \ ۹ \ ۹
 \end{array}$$

آیا می‌توانید تساوی‌های دیگری با ۹ شگفت‌انگیز بنویسید؟

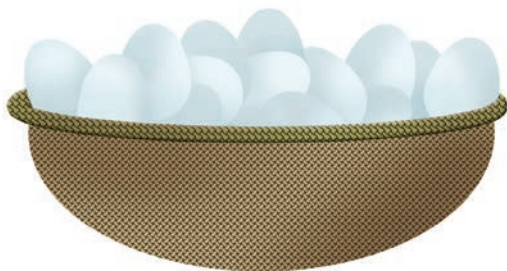
ساخت مربع کامل با ۵ برش (شماره ۴)

آیا می‌توانید شکل زیر را که روی کاغذ شطرنجی رسم شده است با ۵ برش مستقیم قیچی به ۶ قطعه طوری تقسیم کنید که از کنار هم گذاشتن آنها مربع کامل حاصل شود؟



تعداد تخم‌مرغ‌ها (شماره ۵)

در زمان‌های قدیم که روستاییان محصولات خود را برای فروش به بازار هفتگی می‌بردند؛ روزی یک پیرزن روستایی یک سبد از تخم‌مرغ‌های مزرعه خود را برای فروش به بازار برد. اما هنوز هیچ‌کدام از تخم‌مرغ‌ها را نفروخته بود که اسب یک سوارکار پایش به سبد خورد و در نتیجه تمام تخم‌مرغ‌ها شکست. اسب‌سوار خیلی ناراحت شد و از پیرزن روستایی پرسید که تعداد تخم‌مرغ‌ها چقدر بوده تا او پول آنها را پرداخت کند. پیرزن گفت که تعداد تخم‌مرغ‌ها را نمی‌داند اما وقتی آنها را ۲ تا ۲ تا برمی‌داشت یکی باقی می‌ماند. وقتی ۳ تا ۳ تا برمی‌داشت یکی باقی می‌ماند. وقتی ۴ تا ۴ تا برمی‌داشت یکی باقی می‌ماند. وقتی ۵ تا ۵ تا برمی‌داشت یکی باقی می‌ماند. وقتی ۶ تا ۶ تا برمی‌داشت یکی باقی می‌ماند. ولی وقتی ۷ تا ۷ تا برمی‌داشت چیزی باقی نمی‌ماند! اسب سوار تعداد تخم‌مرغ‌ها را محاسبه کرد و پول پیرزن روستایی را پرداخت.



حالا نوبت شماست که تعداد تخم‌مرغ‌ها را محاسبه کنید و بگویید چند تا بوده؟

سرعت عمل در جمع (شماره ۶)

خیلی سریع (بدون قلم و کاغذ و در یک نگاه) اعداد زیر را جمع کنید.




۱۰۰۰
۲۰
۱۰۰۰
۳۰
۱۰۰۰
۴۰
۱۰۰۰
۱۰

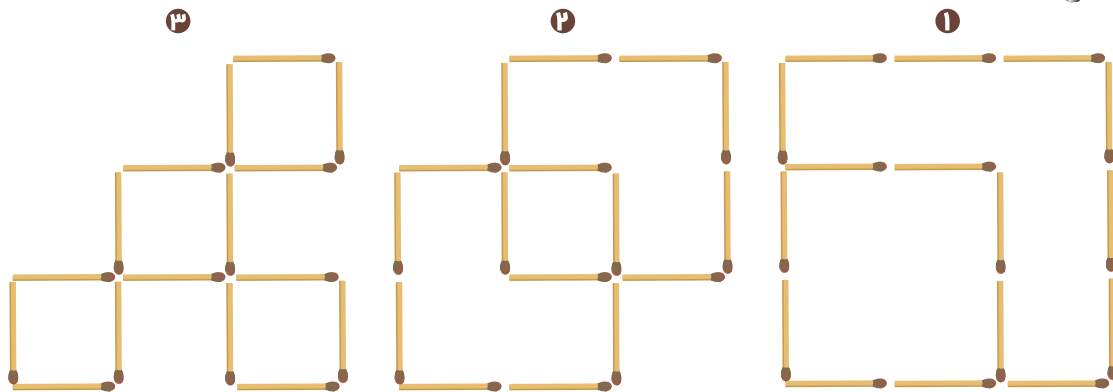
حاصل چیست؟


دو عدد پنج رقمی یکی هفت برابر دیگری (شماره ۷)

با ده رقم ۰ تا ۹ دو عدد ۵ رقمی بسازید که یکی از آنها هفت برابر دیگری باشد.




پاسخ شماره ۱: 




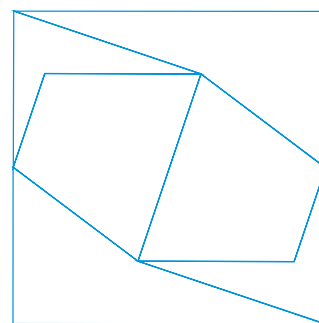
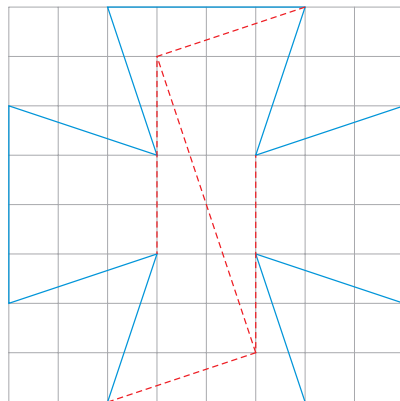
پاسخ شماره ۲: 

$$\begin{aligned} (22 - 2 + 2) \div 2 &= 11 \\ 2 \times 2 \times 2 + 2 + 2 &= 12 \\ (22 + 2 + 2) \div 2 &= 13 \\ 2 \times 2 \times 2 \times 2 - 2 &= 14 \\ 22 \div 2 + 2 + 2 &= 15 \\ (2 \times 2 + 2 + 2) \times 2 &= 16 \\ ((2 + 2 + 2)^2 - 2) \div 2 &= 17 \\ 2 \times 2 \times 2 \times 2 + 2 &= 18 \\ ((2 + 2 + 2)^2 + 2) \div 2 &= 19 \\ 22 + 2 - 2 - 2 &= 20 \end{aligned}$$

پاسخ شماره ۳: 

$$\begin{aligned} 0 \times 9 + 1 &= 1 \\ 1 \times 9 + 2 &= 11 \\ 12 \times 9 + 3 &= 111 \\ 123 \times 9 + 4 &= 1111 \\ 1234 \times 9 + 5 &= 11111 \\ 12345 \times 9 + 6 &= 111111 \\ 123456 \times 9 + 7 &= 1111111 \\ 1234567 \times 9 + 8 &= 11111111 \\ 12345678 \times 9 + 9 &= 111111111 \end{aligned}$$

پاسخ شماره ۴: 



پاسخ شماره ۵: 

تعداد تخم مرغ‌های پیرزن ۱۳۰ عدد بود.

پاسخ شماره ۷: 

عددهای ۱۴۰۷۶ و ۹۸۵۳۲

پاسخ شماره ۶: 

اگر حاصل جمع شما عدد ۵۰۰۰ است، اشتباه کرده‌اید. جمع این ۸ عدد ۴۱۰۰ است. شما به دلیل خطای دید، در یک جمع بسیار ساده، ۹۰۰ عدد اشتباه کردید!



در این صفحه از نشریه دانشگر، برخی از رویدادهای علمی، همایش‌ها، سمینارها و نمایشگاه‌های عمومی و تخصصی را که در فاصله کوتاهی از انتشار نشریه برگزار می‌شوند به اطلاع شما می‌رسانیم، شما هم می‌توانید برنامه‌های علمی را که در شهر و استان محل سکونت‌تان برگزار می‌شود برای معرفی در این بخش برای ما ارسال کنید.

۴ اسفندماه

سومین همایش ملی آب و فاضلاب

فاضلاب کشور می‌تواند با شرکت در این همایش ملی، آخرین یافته‌های ملی و تجربیات عملی خود را در معرض استفاده علاقه‌مندان قرار دهند. این همایش با حمایت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، پژوهشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، دانشگاه صنعتی شریف و سازمان یونسکو در محورهای مدیریت تقاضا و مصرف آب، مدیریت تامین آب، کاهش آب بدون درآمد، بهینه‌سازی انرژی در تاسیسات آب و فاضلاب و افزایش بهره‌وری در تاسیسات آب و فاضلاب برگزار می‌شود.

سومین همایش ملی آب و فاضلاب با رویکرد اصلاح الگوی مصرف توسط دانشگاه صنعت آب و برق شهید عباسپور و شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور در اسفندماه ۱۳۸۸ برگزار خواهد شد. کلیه صاحب‌نظران، دانشگاهیان، محققان و مهندسان صنعت آب و

۱۳ و ۱۴ اسفندماه

جشنواره رباتیک دانش‌آموزی

نمایشگاه و در مقطع دبیرستان در ۱۰ رشته شی جمع کن، دو ۳ متر با مانع، جنگجوی آزاد، ماز هوشمند، میکروموس ساده، امدادگر دانش‌آموزی، فوتبالیست یک به یک، فوتبالیست دو به دو، شبیه ساز دویعدی و نمایشگاه و نیز ارسال مقاله در این همایش شرکت کنند. ثبت نام از طریق سایت همایش از تاریخ ۱ دی ماه آغاز شده است و علاقه‌مندان جهت دریافت فرم ثبت نام می‌توانند به پایگاه اینترنتی www.roboticbg.com مراجعه نمایند.

جشنواره‌ی بزرگ رباتیک دانش‌آموزی کشور ۱۳ و ۱۴ اسفند ماه در اصفهان برگزار می‌شود. علاقه‌مندان به شرکت در این جشنواره می‌توانند در مقطع دبستان در ۴ رشته‌ی دو ۵ متر، فوتبالیست، جنگجو و نمایشگاه، در مقطع راهنمایی در ۶ رشته‌ی مسیریاب، نوریاب، نقاش، فوتبالیست، جنگجو و

۱۵ اسفندماه

جشنواره فرهنگی هنری دانشجویان علوم پزشکی سراسر کشور

در مشهد مقدس برگزار خواهد گردید. موضوع ویژه این دوره «نقش هنر ایرانی در ترویج معارف اسلامی» است. مهلت ارسال مقالات و ثبت نام تا ۱۵ اسفند ۸۸ می‌باشد و دانشجویان می‌توانند با مراجعه به معاونت دانشجویی و فرهنگی دانشکده‌های علوم پزشکی نسبت به ثبت نام در این دوره از جشنواره اقدام کنند. ثبت نام این دوره از جشنواره به صورت الکترونیکی است و از طریق وبسایت معاونت دانشجویی و فرهنگی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی انجام خواهد پذیرفت.

دومین جشنواره‌ی فرهنگی هنری دانشجویان علوم پزشکی سراسر کشور با محورهای معارف، ادبی، هنری، پژوهشی و تالیف کتب فرهنگی و نشریات در دو بخش نشریات برتر در زمینه‌های علمی، فرهنگی، اجتماعی، ادبی و... و آثار برتر مانند مقاله، گزارش، طرح جلد و لوگو و... در اردیبهشت‌ماه

۱۵ اسفندماه

روز درختکاری

تعداد زیادی نهال متناسب با شرایط جوی ایران طی مراسم ویژه‌ای است. به گفته‌ی مدیرعامل سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران سال گذشته بیش از یک میلیون نهال مثمر و غیرمثمر در هفته درخت‌کاری در ۱۳۰ بوستان شهر تهران به صورت رایگان توزیع شد. این طرح‌ها به صورت عمومی برگزار می‌شود و علاقه‌مندان می‌توانند با مراجعه به شهرداری و یا اداره محیط‌زیست محل زندگی خود در این طرح شرکت کنند.

روزهای ۱۵ تا ۲۲ اسفند ماه به عنوان «هفته منابع طبیعی» نام‌گذاری شده است که نخستین روز این هفته یعنی ۱۵ اسفند «روز درختکاری» است و هر ساله شهرداری‌های مناطق مختلف در سراسر کشور برای این روز برنامه‌های متنوع و خاصی تدارک می‌بینند که از آن جمله توزیع و کاشت



برترین رویداد علمی سال ۱۳۸۸

در پایان هر سال میلادی، بیشتر مجلات و روزنامه‌های علمی اتفاق‌ها و پیشرفت‌های علمی سالی که رو به پایان است را بررسی و معرفی می‌کنند. به عنوان مثال حتما عنوان‌های ده فناوری برتر سال، ده پیشرفت علمی سال، ده رویداد مهم سال یا ده اختراع برتر سال برایتان آشناست. مسابقه‌ی شماره اسفند ماه دانشگر نیز به این موضوع می‌پردازد. با توجه به اینکه در روزهای پایانی سال ۱۳۸۸ به سر می‌بریم می‌خواهیم به بررسی رویدادهای علمی سالی که گذشت در ایران بپردازیم اما این بار می‌خواهیم این موضوع را از دید شما ببینیم. نظر شما چیست؟ رویداد برتر علمی سال ۸۸ را چه می‌دانید؟ دلیل شما برای این انتخاب چیست؟

ما از شما می‌خواهیم به ما بگویید از نظر شما مهم‌ترین اتفاق علمی سال ۱۳۸۸ در ایران چه بوده است، همچنین توضیح دهید که به چه دلیل آن رویداد را مهم‌ترین رویداد علمی سال قلمداد می‌کنید. توجه داشته باشید که توضیحات شما باید همه‌جانبه و بی‌طرفانه باشد و عمومیت رویداد انتخابی نیز از امتیاز برخوردار است.

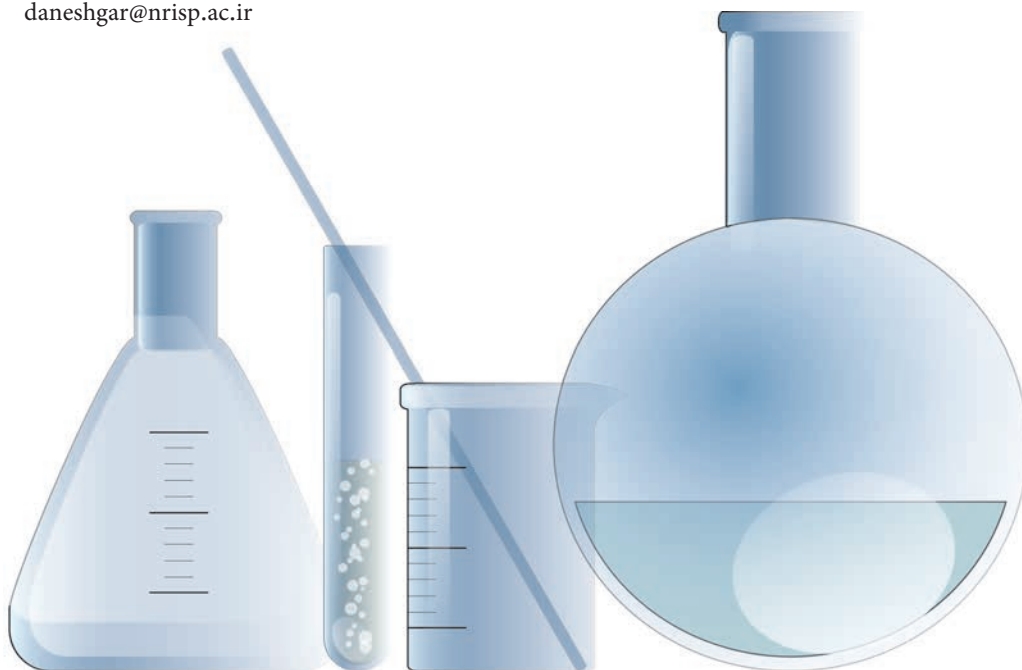
تا پایان فروردین ماه پاسخ‌های خود را برای ما ارسال کنید. به سه عدد از بهترین و کامل‌ترین توضیحات رابع سکه بهار آزادی اهدا خواهد شد.

• نشانی دفتر نشریه

تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان شیرازی جنوبی،
خیابان سهیل، شماره ۹ - کدپستی: ۱۴۳۵۸۹۴۴۶۱

• پست الکترونیک نشریه

daneshgar@nrisp.ac.ir

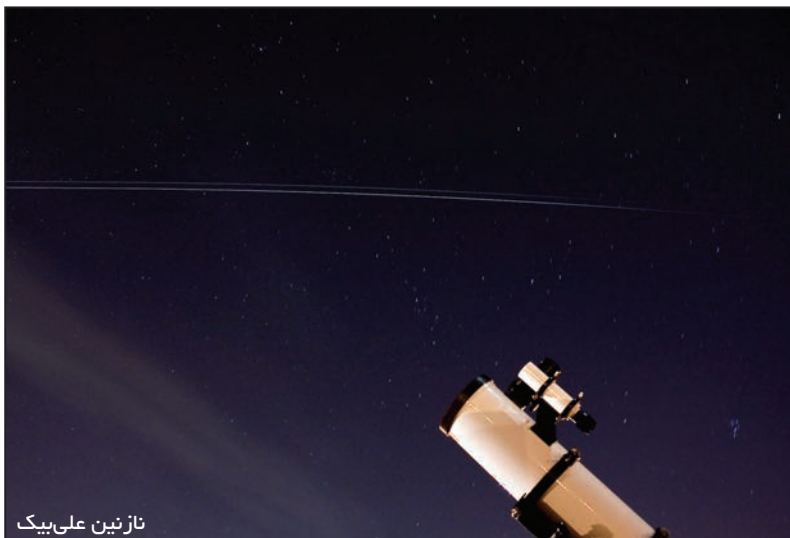


شما و دانشگر

اعلام می‌شود. اسامی برندگان به ترتیب عبارت است از:
■ برنده مسابقه حمام شیخ بهایی شماره ۳۴:
آقای رسول سنبل‌نیا از آستارا
■ برنده مسابقه عکاسی با موضوع علمی شماره ۳۵:
خانم نازنین علی‌بیک

که انتقادهای و پیشنهادهای شما باعث خواهد شد که نقایص نشریه رفع شده و حاصل کار برای همه‌ی ما مطلوب‌تر باشد. پس منتظر نامه‌های شما هستیم.
اما مژده به کسانی که در مسابقات شماره‌های ۳۴ و ۳۵ شرکت کرده‌اند، در این شماره اسامی برندگان این مسابقه‌ها

دوستان و همراهان دانشگر؛ آخرین شماره‌ی نشریه دانشگر در سال ۱۳۸۸ هم منتشر شد. خوشبختانه در سالی که گذشت، با تلاش‌های شبانه‌روزی همکاران نشریه، انتشار شماره‌های نشریه مرتب‌تر از پیش شد و هر ماه دانشگر به دست مخاطبان رسید. در این میان همراهی شما عزیزان از طریق تماس‌های تلفنی و نامه‌های فراوانی که برای ما ارسال می‌کنید موجب دلگرمی همکاران نشریه برای بهبود کیفیت مطالب گردیده است. بسیاری از دوستان که تا پیش از این جزو خوانندگان نشریه بودند اکنون به جمع همکاران ما پیوسته‌اند و تعداد زیادی از علاقه‌مندان جهت همکاری با نشریه اعلام آمادگی کرده‌اند. این نشان‌دهنده‌ی روحیه‌ی دانشگرانه‌ی شما عزیزان و موجب خشنودی دوستانتان در دبیرخانه نشریه دانشگر است. امیدواریم بتوانیم با همراهی و همکاری بیشتر شما عزیزان رسالتی را که دانشگر بر عهده گرفته است، با موفقیت به پیش ببریم و پس از این نشریه دانشگر را هر چه بهتر و پربارتر و با جذابیت بیشتر در اختیار شما دانش‌دوستان قرار دهیم. در همین راستا بخش‌هایی مانند معرفی کتاب و همچنین دروس‌های علمی آقای دانش دوست جزو بخش‌های جدیدی هستند که قرار است در هر شماره همراه شما در دانشگر باشند. لازم به یادآوری است



نازنین علی‌بیک

▲ گذر ISS (ایستگاه فضایی بین‌المللی) و STS-۱۲۹ تصویر درخشش دو ماهواره در سمت شمال آسمان را نشان می‌دهد که علت دیده شدن آن‌ها بازتاب پرتوهای نور خورشید از سطح صفحه‌های خورشیدی است. ایستگاه فضایی بین‌المللی به علت داشتن صفحه‌های خورشیدی بزرگ یکی از پرنورترین ماهواره‌ها می‌باشد که در این تصویر قدر(درخشندگی) آن به ۳- رسیده است.

هشتمین همایش علوم و تکنولوژی دبیرستان روشنگران

درباره‌ی همایش

نگرشی بر تغییر و تحولات شتابان در جهان علم و فناوری نمایان گر نیاز بشر به تبادل نظر و پردازش اطلاعات است. این فرآیند متأثر از فناوری رسانه‌ای، تمام جهان را تحت سلطه خود در آورده به طوری که تمام پدیده‌های جهان در واکنش زنجیره‌ای بر هم تأثیر گذارند.

پس بسیار مهم است که آموزش علوم، به گونه‌ای باشد که جوانان ما را برای ورود به این جهان علمی و تکنولوژیک آماده نماید و نظام آموزشی به صورت یک نظام کار آمد و اثر بخش این هدف را تحقق بخشد، تا بتواند از یافته‌های علمی و پژوهشی بیشترین بهره را بگیرد، بی‌تردید پژوهش است که شک را به علم و علم را به یقین تبدیل می‌کند،



مسئله‌ای را حل می‌نماید که منجر به تغییر و به‌سازی در امور می‌شود. یکی از اصلی‌ترین اهداف پژوهش، پرورش نسل پژوهنده و اعطای مهارت در تفکر منطقی به جهت کشف معماهای زندگی و جستجوی راز و رمزها در سایه چنین باورهایی است. با توجه به این امر مهم که پژوهش در مدرسه زیر بنای پژوهش در دانشگاه است می‌توان با به وجود آوردن بستری مناسب، دانش‌آموزان را به سمت پژوهش‌های مدرسه‌ای سوق داد.

از این رو شورای برنامه‌ریزی آموزشی روشنگران در راستای اهداف سازمان یافته تحقیق و پژوهش و با ایجاد زمینه‌های مناسب جهت ایجاد انگیزه و علاقه‌مند نمودن دانش‌آموزان به امر پژوهش در علوم کاربردی و تقویت و گسترش نقاط مثبت و اعتماد به نفس آنان اقدام به برگزاری همایش علوم و تکنولوژی نموده است.

اهداف همایش

- آشنایی دانش‌آموزان با روش فنون مطالعه و تحقیقات علمی و پژوهشی
- توسعه و تعمق روحیه‌ی پژوهش و نوآوری
- ایجاد زمینه‌ی مناسب جهت پرورش خلاقیت و ابتکار دانش‌آموزان
- تقویت روحیه‌ی مشارکت در کار گروهی با حفظ رقابت سالم و سازنده
- آماده‌سازی نسل جوان برای ورود به میدان رقابت‌های علمی و فنی

مقالات برگزیده و طرح‌های جشنواره‌ی خوارزمی در هفتمین همایش علوم و تکنولوژی

کشف دیابتی	افسانه جوکار، زهرا خوش‌سیرت، شمیم انوری‌نیا
ابرسانا	درسا شهبازی، ملیکا هاشمیان، سماء حاج میرزا
ارگونومی دانش‌آموزی	تهمین جوزدانی، آیدا رضائی نژاد
قلب مصنوعی	رعنا عطایی، مهری طیبی
سازه ماکارونی	رها گرامی، هما سلیمانی، ترانه هاشمی‌پور، پرشیا رزاقی، طلا جباری

مدارس فعال در پژوهش

آئین روشن، شهیدجائی، توسعه صادرات، سجادیه، حضرت زینب، گل مریم، خواجه عبدالله، ایران، مهرورز، محدثه، ساعی، سروش (پسرانه)، معرفت، معلم، امیدوار، بنت‌الهدی، ریحانه‌النبی، اندیشه، مهد دانش نو (پسرانه)، راهیان فضیلت

مراحل اجرایی همایش علوم و تکنولوژی

در ابتدای سال تحصیلی فراخوان موضوع مقالات در مدرسه داده می‌شود و سپس دانش‌آموزان موضوعات پیشنهادی خود را ارائه داده و از بین آنان بهترین موضوعها انتخاب می‌شود.

دانش‌آموزان گروه‌بندی می‌شوند و به صورت گروهی به تحقیق و تفحص پیرامون موضوع‌های انتخابی خود می‌پردازند.

سپس با فراخوانی از مدارس فعال و علاقه‌مند به امر پژوهش دعوت بعمل آورده تا آمادگی خود را جهت شرکت در همایش علوم و تکنولوژی دبیرستان روشنگران و ارسال مقالات به دبیرخانه همایش اعلام نمایند.

کلیدی مقالات ارائه شده توسط شورای پژوهش متشکل از مدیریت دبیرستان، اساتید دانشگاه و مدرسین مربوطه مورد بررسی قرار گرفته و بهترین آنها انتخاب و از آنان دعوت می‌شود جهت ارائه تحقیق و مقالات و دریافت جوایز در همایش علوم دبیرستان روشنگران شرکت نمایند.

موضوعات هشتمین همایش علوم و تکنولوژی

تله‌مدیسین	کامپوزیت‌ها
اثر آلودگی هوا بر رشد مو	نانوذرات
تهیه برق از زباله	انرژی سبز
نقش ربات در زندگی انسان	بیوفیدبک
موسیقی درمانی	برق هوشمند
اثر امواج الکترومغناطیسی بر حافظه	اروتز و پروتز
اثبات آرامش با فرمول‌های ریاضی	اوتیسم

روز شمار

۱. اعلام موضوعات مقالات هشتمین همایش در مدرسه ۸۸/۰۷/۱۲
۲. تشکیل گروه‌های تحقیقی همایش علوم و تکنولوژی ۸۸/۰۷/۱۹
۳. فراخوان مقالات در مدرسه ۸۸/۰۹/۲۱
۴. برپایی نمایشگاه تحقیق و پژوهش ۸۸/۰۹/۲۵
۵. ارسال فراخوان پوستر و موضوعات مقالات به مدارس فعال ۸۸/۱۰/۲۸
۶. آخرین مهلت ارسال فرم ثبت نام همایش به مدارس ۸۸/۱۱/۱۶
۷. ارائه و انتخاب پروژه‌های تحقیقاتی همایش شیمی ۸۸/۱۱/۱۷
۸. ارائه و انتخاب پروژه‌های تحقیقاتی همایش فیزیک ۸۸/۱۱/۲۸
۹. جمع‌آوری مقالات مدارس فعال تا تاریخ ۸۹/۰۱/۱۶
۱۰. تاریخ برگزاری همایش ۸۹/۰۲/۰۱

ارتباط با دبیرخانه

نشانی: تقاطع میرداماد، مدرس، کوی ۱۲ بهمن، روبروی تالار ندآرا
 تلفن: ۰۸۸-۲۲۲۲۴۰ - ۰۹-۲۲۲۲۵۶
 پایگاه اینترنتی: www.roshangaran.sch.ir

دانشگر را از خودتان بدانید



دانشگر نشریه‌ای علمی است که با هدف ترویج علم و فناوری و اطلاع‌رسانی از تازه‌های دانش و فناوری منتشر می‌شود. اما تدوین و انتشار این نشریه تنها بخش کوچکی از این راه است. مهم‌تر از آن همراهی شما مخاطبان عزیز با دانشگر است. این صفحه مربوط به شماست. برای دانشگر نامه بنویسید و آن را به نشانی نشریه یا پست الکترونیکی آن بفرستید. از کدام بخش نشریه بیشتر بهره برده‌اید؟ به نظرتان چه بخش‌هایی خیلی مهم نیست یا چه بخش‌هایی باید به نشریه اضافه شود؟

خلاصه اینکه هیچ بخشی از نشریه را از نگاه تیزبین خود محروم نکنید، از طرح روی جلد تا مقالات.

شما می‌توانید برای نشریه مطلب هم بنویسید. این مطالب پس از بررسی و تایید تحریریه به نام خودتان در نشریه منتشر می‌شود.

دانشگر می‌تواند میعادگاهی برای همه دوست‌داران ترویج علم و فناوری در ایران عزیزمان باشد.

بهای اشتراک و هزینه پست:

یکساله (دوازده شماره) ۱۴۰.۰۰۰ ریال
بهای اشتراک برای دانش آموزان و دانشجویان (با ۳۰٪ تخفیف):
شش ماهه (شش شماره): ۷۰.۰۰۰ ریال
یک ساله (دوازده شماره) ۱۰۰.۰۰۰ ریال
شش ماهه (شش شماره): ۵۰.۰۰۰ ریال

نحوه پرداخت:

برای اشتراک یک ساله یا شش ماهه ماهنامه مبلغ حق اشتراک را به حساب جاری ۹۰۲۴۴ نزد بانک ملی شعبه دانشگاه تهران (قابل پرداخت در کلیه شعب بانک ملی ایران) به نام مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور واریز نمایید.

مشخصات مشترک:

نام و نام خانوادگی: سازمان/دانشگاه/مدرسه:

نشانی و اطلاعات تماس:

شهر: آدرس دقیق پستی:

کد پستی:

تلفن تماس: تلفن همراه:

پست الکترونیکی:

نحوه ارسال:

فیش بانکی را به همراه این فرم به شماره 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 شیرازی جنوبی، خیابان سهیل، پلاک ۹ - کدپستی: ۱۴۳۵۸-۹۴۴۶۱
سندوق پستی: ۵۵۴-۱۳۱۴۵

برای استفاده از تخفیف ارسال کپی کارت معتبر دانش‌آموزی یا دانشجویی الزامی است.

ارتباطات؛ از دود تا موج

ارتباط فرایندی دو طرفه است که طی آن تبادل ایده‌ها، افکار، عقاید و به طور کلی داده‌ها بین دو یا چند نفر صورت می‌گیرد. ارتباط بی‌واسطه و رو در رو را می‌توان ساده‌ترین شکل ارتباط دانست که در آن داده‌ها طی صحبت کردن و یا با استفاده از ایما و اشارات بین افراد منتقل می‌شوند. اما ارتباط همیشه به صورت رو در رو شکل نمی‌گیرد، به ویژه در دنیای پرجمعیت و وسیع امروزی ارتباط از راه دور سهم مهمی را در تبادل داده‌ها پیدا کرده است. بر خلاف گذشته که برقراری ارتباط و ارسال اطلاعات برای مسیرهای دور اغلب با زحمت و هزینه‌ی زیادی همراه بود، امروزه فناوری‌های نوینی به سرعت در پس یکدیگر به کار گرفته می‌شوند و به فرایند ارتباطات سرعت و امنیت بیشتری می‌بخشند.

نگاهی به سیر پیشرفت ارتباطات
در شماره آینده نشریه دانش‌ساز

نخستین نمایشگاه دستاوردهای زیست فناوری ایران

Iran Biotech 2010



13-15 April 2010
Tehran-IRAN

۲۴ - ۲۶ فروردین ماه ۱۳۸۹

تهران - مصلی امام خمینی (ره)

با حمایت:

• معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری

• برگزارکننده:

• ستاد توسعه زیست فناوری

برنامه‌ها:

- جشنواره برترین‌های زیست فناوری ایران
- بخش ویژه ترویج محصولات ایرانی
- فن‌بازار و نشست‌های تبادل فناوری
- نشست‌ها و کارگاه‌های تخصصی
- آموزش و ترویج عمومی



با حضور نهادهای خصوصی و دولتی:

- ◀ تعدادی از شرکت‌ها و مؤسسات خارجی
- ◀ شرکت‌های تولیدی و خدماتی
- ◀ مراکز رشد و پارک‌های فناوری
- ◀ دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و آزمایشگاه‌ها
- ◀ نهادهای دولتی

زمان‌های مهم:

پایان ثبت نام در نمایشگاه: ۱۵ اسفندماه ۱۳۸۸

پایان ثبت نام در جشنواره: ۱۵ اسفندماه ۱۳۸۸

website: www.biocd.ir

www.irbiotech.com

email: info@irbiotech.ir

iranbiotech2010@gmail.com

Fax: 82234215

tel: 82234216 - 17

