

دانشگر

یک ستاره برای
قزاق ایرانی
گزارشی از
برگزاری مراسم
روز نجوم

پرنده‌های شگفت‌انگیز عصر جدید



سیوند
سده در برابر تاریخ
نوشابه‌های انرژی‌زا
از افسانه تا واقعیت

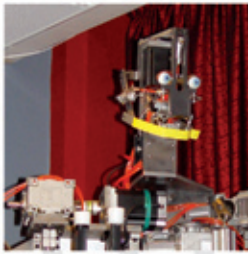


«تفریح»
 «شگفتیها»
 «هیجان»
 «زیباییها»
 «تکنولوژی»
 در

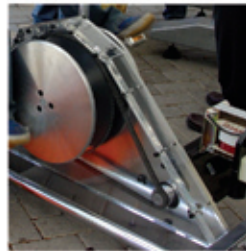
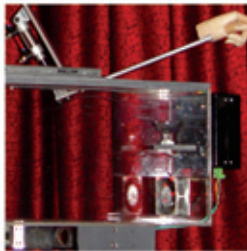
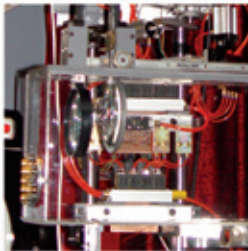
پارک

فناور

پارک فن آموز،
 ایده‌ای جدید برای:
 - بازدیدهای علمی یا
 تفریحی مدارس
 - گردش دسته
 جمعی خانواده‌ها
 - جشنها و میهمانیهای
 کودکان و نوجوانان

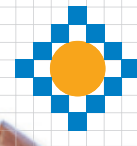


در پارک فن آموز،
 با مشاهده و یا
 انجام آزمایشهای
 حیرت‌انگیزی
 چون: صاعقه
 مصنوعی، ربات
 دانشمند و چنگ
 لیزری ساعات
 منحصر به فردی
 را تجربه خواهید
 کرد.
 همچنین
 می‌توانید با تهیه
 سرگرمیهای علمی
 فن آموز این
 تجربه را به خانه
 ببرید!



تلفن: ۴۴۵۴۵۵۱۳





صاحب امتیاز:
مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
وزارت علوم و تحقیقات و فناوری
کدپستی: ۱۴۱۵۷۳۳۱۴
تلفن: ۶۶۴۹۹۱۷۶

مدیر مسئول: آریا الستی
سر دبیر: منصور وصالی

همکاران: شاهو صبار
زهره اجاق
فرنوش صفوی فر
مازیار عطاری
فاطمه عظیم‌لو

مدیر هنری و طراح نامواره:
روح اله گیتی نژاد
آئلیه گرافیک: مهسا خانی
سمیه مظلوم مقدم
مهدی دهقانی (تصویرسازی)

امور اجرایی: بتول نادر لویی
نشانی دفتر هیئت تحریریه:
تهران، خیابان انقلاب، نبش خیابان
فلسطین، ساختمان شماره ۱۱۸۸
تلفن: ۶۶۴۱۲۱۸۲

اشتراک برای دانش آموزان و دانشجویان:
۴۵۰ تومان
(به برگه اشتراک ضمیمه
مراجعه کنید.)

۱۱ میگو دز جبهه جنگ

تاکنون میگو یک غذای مقوی سر
میز غذاها بود، اما از این پس
میگو را می‌توان در جعبه گمک های
اولیه هم پیدا کرد



۱۰ پرخوری معتاد می‌کند

اسکن مغز هفت داوطلب دارای
اضافه وزن در واحد علوم پزشکی
ایران آشکار کرد که قسمتی از
مغز انسان که سبیری را کنترل
می‌کند، همان قسمتی است که
در گرایش معتادان به مواد
مخدر نقش دارد



۱۵ پوست مصنوعی ساخته شد

دانشمندان نوعی پوست مقاوم در برابر
میکروب ساخته‌اند که می‌توان از آن برای نجات
جان افرادی که دچار سوختگیهای شدید
هستند، استفاده کرد



چرا انرژی کم می‌آوریم؟ ۱۸

از خود می‌پرسید: برای من چه اتفاقی افتاده
است؟ چرا دیگر نمی‌توانم کارهای روزانه خود را به
درستی انجام دهم؟ چرا این قدر خسته‌ام؛ من که
کار سنگینی نکرده‌ام



۲. چه کسی خود را برای انرژی می‌کشد؟



خبر

محققان به تازگی توانسته‌اند به کمک یک تر فنند، جلبکهای آبی- سبز را به دارویی برای مقابله با سرطان تبدیل کنند

چرا انرژی کم می‌آوریم؟

دیگر انرژی ندارید، خسته‌اید و نمی‌توانید کاری انجام دهید یا حتی به گردش و تفریح بروید

چه کسی خود را برای انرژی می‌کشد؟

پای ثابت این نوشیدنی‌ها کافئین است. معمولا شکر زیادی هم به این نوشابه‌ها اضافه می‌شود تا آنها را مقبول ذائقه جوانان کند

گرما از چه ساخته شده‌است؟

یکی از اولین کسانی که درباره گرما به عنوان یک واقعیت فیزیکی صحبت کرد، جوزف بلک (۱۷۲۸-۱۷۹۹)، فیزیکدان اسکاتلندی بود. به نظر او گرما یک سیال بسیار سبک وزن است

سدهای در برابر یک تاریخ

گرچه به طور مستقیم خطری از جانب دریاچه سد متوجه پاسارگاد نیست، اما تأثیرات باواسطه‌ای بر مجموعه خواهد داشت

یک ستاره برای هر ایرانی

در روز ۳۱ فروردین ماه بسیاری از شهرها و روستاهای کشور روز جهانی نجوم را برگزار کردند

انسان از کجا فهمید زمین زیر پایش گرد است؟

هندی‌های قدیم معتقد بودند که زمین بر پشت چند فیل بزرگ سوار است و آن فیل‌ها بر پشت لاک‌پشتی بزرگ و آن لاک‌پشت در اقیانوسی بسیار بزرگتر شناور است

ریز می‌بینمت زمین!

مدلسازی قوانین و قواعد و مدل‌های زیادی دارد و هر کدام از این مدل‌ها ممکن است در چند رشته علمی به ظاهر متفاوت کاربرد پیدا کند. از جمله این مدل‌ها، مدل «درشت‌دانه کردن» است

روغن آشپزخانه یا سوخت ماشین؟

سوخت‌های زیستی، سوخت‌هایی هستند که به جای اجزای فسیلی از اجزای زیستی و برگرفته از موجودات زنده تشکیل شده‌اند

پرنده‌های شگفت‌انگیز عصر جدید

در دوره جدید صنعت هوانوردی، تفکر بر این است که ساخت هواپیماهای بسیار غول‌پیکر به پایان رسد و هواپیماهایی کوچکتر و اقتصادی‌تر تولید شود

دانستنی‌های علمی

زمانی که هسته یک اتم بزرگ به دو هسته کوچک‌تر می‌شکند، مقدار بسیار اندکی از ماده به انرژی تبدیل می‌شود

من پست مدرنم؟

این روزها این کلمه را زیاد می‌شنویم و می‌گوییم. اما آیا در مورد آن اطلاعات کافی داریم؟

علم و سرگرمی

وزنه ترازو



۳

۳. یک ستاره برای هر ایرانی



آیا من پست مدرنم؟

مردم اندر حسرت فهم درست



این واژه را بیان کند، نوشته‌اند. همان‌طور که نویسندگان در انتهای مقاله اشاره می‌کند، بسیاری از افراد بدون اینکه درک درستی از واژه پست مدرن داشته باشند خود را پست مدرن می‌خوانند. نویسنده در ادامه به درستی بیان می‌کند که نحوه به کار بردن واژه‌ها به نوعی ویژگی‌های شخصیتی افراد را نشان می‌دهد. اما من مایلم اضافه کنم که فقدان درک درست از واژه‌های علمی تأثیرات اجتماعی مهم و عمیقی نیز دارد.

در واقع، این جنبه است که بر اهمیت مقالاتی که درکی درست و دقیق از واژه‌های علمی می‌دهند، می‌افزاید. این تأثیر از همان جنس هزینه‌های پنهان اجتماعی است که تک‌تک ما می‌پردازیم. مثال ساده آن، در عرصه سلامت و پزشکی و مثال پیچیده آن جایی است که واژه‌ها جای استدلال را می‌گیرند.

ما در این شماره مقاله‌ای نیز دربارهٔ سد سیوند و مسائل مرتبط به آن را داریم. نویسنده مقاله، خانم مهشید عطاری، کارشناس آثار باستانی است. بنابراین، طبیعی است که ایشان موضوع را از منظر حفظ آثار باستانی بررسی کرده است. (در زمان نوشتن مقاله هنوز این سد آگیری نشده بود). نقطهٔ مقابل نظر خانم عطاری، دیدگاهی است که موضوع توسعه و پیشرفت کشور را مطرح می‌کند. مجله دانشگر بسیار مشتاق است که نظرات این دسته افراد را نیز منعکس کند.

اهمیت آنچه پزشک می‌گوید را بسیار بهتر می‌فهمد و در به کار بردن دستورات پزشک دقت و توجه بیشتری اعمال می‌کند.

درک درست واژه‌های علمی حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی نیز، گرچه از منظری دیگر، به همان اندازه علوم تجربی اهمیت دارد. واژه‌هایی مانند «تئوری»، «فرضیه»، «مدرنیته»، در بسیاری اوقات توسط افراد غیر فن بدون توجه به معنا و مفهوم عمیقی که هر یک دارند، به کار برده می‌شوند. واژه «پست مدرن» (پسا مدرن) یکی از همان واژه‌هایی است که غالب اوقات بدون اینکه درک درستی از «تعریف» آن در ذهن گوینده وجود داشته باشد، به کار برده می‌شود. این واژه در چند سال اخیر کاربرد وسیعی در عرصه‌های مختلف اجتماعی پیدا کرده است. با توجه به اینکه کاربرد عمومی چنین واژه‌هایی در هر حال فضایی خاص در حوزه عمومی ایجاد می‌کند، ارائه تعریفی درست از آنها ضروری است. اگر چه، علی‌الاصول واژه‌های علمی، به ویژه واژه‌هایی که در علوم انسانی مطرح می‌شوند، تعاریف یکسان و جامعی ندارند، با این حال نوعی اجماع عمومی بر روی ویژگی‌های اساسی آنها وجود دارد. خانم زهرا اجاق فارغ‌التحصیل ارتباطات اجتماعی و همکار ما در گروه پژوهشی ترویج علم، دقیقاً با این رویکرد، مقاله «پست مدرن» را برای ارائه تعریفی مستقل که عمومی‌ترین و کلی‌ترین ویژگی‌های

یکی از اهداف مهم و اساسی ترویج علم و آموزش علوم دستیابی به سواد علمی است. سواد علمی تعمیم و تحول رو به جلوی مفهوم سنتی «سواد» به

معنای توانایی خواندن و نوشتن است. اگر زمانی این توانایی (خواندن و نوشتن) جزو شاخص‌های توسعه بود، اکنون میزان درک و «باور» عامه نسبت به علم، که در چارچوب مفهوم سواد علمی می‌آید، شاخص اصلی میزان رشد و توسعه‌یافتگی است. بنا به دیدگاه عمومی دربارهٔ علم، برای سواد علمی ابعاد مختلفی تعریف شده است. میزان دایرهٔ واژگان علمی افراد، درک فرایند علم و مفاهیمی که در علوم مختلف می‌آید از مهمترین ابعاد سواد علمی است. اما، آنچه در این نوشته قصد پرداختن به آن را دارم بُعد دایرهٔ واژگان علمی سواد علمی است. منظور از دایرهٔ واژگان علمی یعنی اینکه، فرد با سواد علمی بتواند این واژه‌ها را به درستی و با دقت به کار برد و هنگامی که با این واژه‌ها در نوشتارها یا رسانه‌ها روبرو می‌شود، آنها را به درستی درک کند. از جمله موارد مهم درک درست از واژه‌های علمی، سهولت در ایجاد ارتباط بین صاحبان تخصص و عامهٔ مردم است. این موضوع در حوزه‌هایی مانند سلامت و پزشکی و فناوری‌هایی که کارکرد اجتماعی گسترده دارند بسیار اهمیت دارد. مثلاً، هنگامی که پزشک دربارهٔ تأثیر

دارویی خاص بر روی، به فرض، آنزیمها با بیمار صحبت کند، اگر بیمار درک درستی از واژهٔ آنزیم داشته باشد،







تاکنون میگو یک غذای مقوی سر میز غذاها بود، اما از این پس میگو را می توان در جعبه کمک های اولیه هم پیدا کرد. البته نه خود میگو را بلکه پودری را که محققان از این غذای دریایی ساخته اند. در زمان جنگ خونریزی به معنی مرگ است و با متوقف کردن خونریزی می توان جان سربازان آسیب دیده را نجات داد. بر اساس همین ایده، محققان با استفاده از پانسمانی از نوع میگو پودری ساخته اند که خونریزی های شدید را به سرعت متوقف می کند آنان به تازگی پانسمانی از نوع پودری با نام سلوکس (Celox) تولید کرده اند.

این پانسمان توسط شرکت محصولات پزشکی SAM در نزدیکی پورتلند ایالت ارگون، ساخته شده است. این محصول ترکیبی دانه دانه است که از پوست میگو تهیه شده است و بنابر گفته آدریان پلیاک (Adrian Poliak) رییس بخش تحقیق و توسعه شرکت SAM، بیشتر شبیه به شن می باشد. زمانی که این ماده به طور مستقیم روی محل خونریزی پاشیده و بر آن فشرده شود، با سلولهای قرمز خون مخلوط می شود و ماده ای بتونه شکل ایجاد می کند که جلوی خونریزی را می گیرد. پس از استفاده از این دارو باید از جعبه کمکهای اولیه استفاده کرد. این فرایند تنها در مدت پنج دقیقه روی می دهد. هم اکنون از این تکنولوژی پیشرفته پانسمان در عراق و افغانستان استفاده می شود. هم اکنون شرکت HemCon بر روی پانسمانی از پوست میگو کار می کند که برای درمان مدمات سطحی است، اما سلوکس را می توان بر روی زخمهای عمیق نیز پاشید. Quick-clot نیز پودری است که از مواد معدنی ساخته شده است و کاربرد مشابه دارد. اما گرمای زیادی تولید می کند که می تواند باعث سوختگی شدید شود.

در صورت تصویب وزارت مواد غذایی و دارویی آمریکا، این پانسمان جدید در پایان سال به مناطق جنگی فرستاده خواهد شد. وقتی دانه ها بر روی زخم پاشیده می شود، با استفاده از الکتریسته ساکن گلبولهای قرمز خون را جذب می کند. سپس آب آنها را می گیرد و بر فاکتورهای لخته کننده متمرکز می شود. فشار به سلوکس کمک می کند تا راه زخم بسته شود.

میگو در جعبه جنگ!



درمان سرطان به کمک جلبک آبی-سبز

محققان به تازگی توانسته‌اند به کمک یک ترفند، جلبکهای آبی-سبز را به دارویی برای مقابله با سرطان تبدیل کنند.

محققان دانشگاه میشیگان در این پژوهش، روشهای مصنوعی شیمیایی را با دانش آنزیمی برای تولید گروهی از داروهای ضد سرطان که از جلبکهای سبز-آبی به دست آمده‌اند، ترکیب کرده‌اند.

به این ترتیب، محققان می‌توانند به اندازه کافی برای آزمایشهای کلینیکی دارو تولید کنند. در این جلبکها ترکیبی موسوم به Cryptophycin وجود دارد که از آن می‌توان برای تولید داروهای ضد سرطان استفاده کرد.

روشهای معمولی تولید این دارو در مقادیر بالا کار دشواری است و به این سبب شیمی‌دانان آبی در جست و جوی روشهایی برای تولید نوع مصنوعی مقادیر زیاد این دارو برای انجام آزمایشهای بالینی هستند.



ارسال پیام آن لاین پس از مرگ

این سرویس همچنین می‌تواند پیامهای عاطفی ارسال کند و این امکان را فراهم می‌سازد که فرد متوفی آخرین واژه را در گفت‌وگوهای پایانی زندگی‌اش بیان کند.

ایگلمن می‌گوید که سرویس Deathswitch در حال حاضر ۱۰۰ مشترک دارد که در سال ۹۵ / ۱۹ دلار بابت حق اشتراک این سرویس پرداخت می‌کنند.

وی همچنین اظهار می‌کند که علت اصلی طراحی این سرویس علاقه شخصی او به این موضوع بوده است و برای کسب درآمد از طریق اینترنت این سیستم را راه‌اندازی نکرده است.

یک استاد روانشناسی یک سرویس شبکه‌ای جدید را طراحی کرده است که به انسانها امکان می‌دهد که آخرین پیامهای خود را پس از مرگ ارسال کنند.

دیوید ایگلمن که در دانشگاه بیلور در هوستون آمریکا تدریس می‌کند، اعلام کرده است که این سرویس آن‌لاین موسوم به Deathswitch به افراد پس از مرگ امکان می‌دهد که مطمئن شوند اطلاعات جزئی و مهمی مانند رمز ورود رایانه‌ها، شماره حساب بانکی و محل کلید صندوق امانات آنها به دست افراد زنده‌ای که به آنها احتیاج دارند، خواهد رسید.

پرخوری معتاد می‌کند

سازوکار گرایش به پرخوری در مغز مانند سازوکار اعتیاد به مواد مخدر است. محققان با توجه به این نکته به راه‌تازه‌ای برای مقابله با مشکل پرخوری برخی افراد، دست خواهند یافت.

اسکن مغز هفت داوطلب دارای اضافه وزن در واحد علوم پزشکی ایران آشکار کرد که قسمتی از مغز انسان که سیری را کنترل می‌کند، همان قسمتی است که در گرایش معتادان به مواد مخدر نقش دارد.

گروهی از پژوهشگران آمریکایی که نتایج تحقیق خود را در مجله آکادمی ملی علوم آمریکا منتشر کرده‌اند، می‌گویند یافته‌های این تحقیق می‌تواند به طور بالقوه برای دستیابی به روشهای درمانی تازه برای چاقی به کار رود.

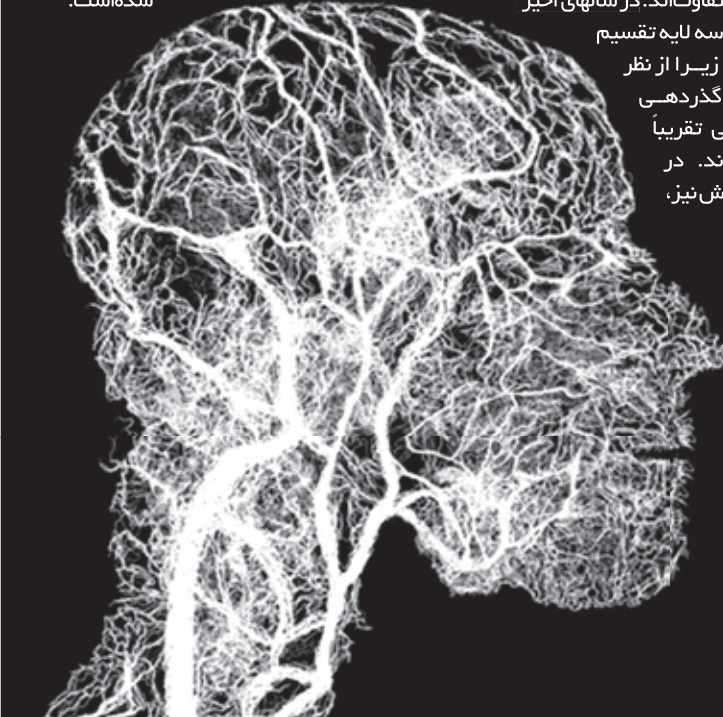


مدل سازی اثرات امواج موبایل بر بافتهای جمجمه و مغز تلفن همراه با مغزتان چه می‌کند؟

با در نظر گرفتن سه لایه برای مغز و با استفاده از روشهای محاسباتی ممان و تفاضل محدود اثر تشعشعات الکتریکی که از لایه‌های کره مغز می‌گذرند، مدل‌سازی شده‌است و با کمک مدل‌سازی امواج، نتایج آن با یافته‌های تجربی دیگر محققان مقایسه و تأیید شده است.

تلفیق دو روش محاسباتی مطرح یعنی روشهای ممان و تفاضل محدود ذکر از خصوصیات این طرح است. این تلفیق از جمله نوآوریهای مهم این طرح است که موجب کاهش زمان محاسبات و افزایش سرعت پاسخدهی شده است. در مدل‌های دیگری که تا به حال ساخته شده است تنها از یک روش محاسباتی ممان یا تفاضل محدود استفاده شده است که هر یک محاسن و معایب خود را دارا است اما پژوهشگران دانشگاه صنعتی امیرکبیر در این پژوهش از تلفیق هر دوی آنها بهره گرفته‌اند.

با تبدیل این مدل به یک نرم‌افزار بسیار دقیق و قدرتمند می‌توان میزان تابش و ورود و خروج امواج از هر جسم چند لایه را با روشهای محاسباتی تعیین و میزان دقیق آن را مشخص و بدین وسیله هر محیطی را مدل‌سازی کرد. فرکانس امواج تلفن‌های همراه در ایران هم‌اکنون در حدود ۹۰۰ مگاهرتز است اما در این تحقیق محدوده‌های جدید، تا ۲۰۰۰ مگاهرتز نیز مورد توجه قرار گرفته و پیش‌بینی شده است.



پژوهشگران دانشگاه صنعتی امیرکبیر برای بررسی خطرات احتمالی امواج الکترومغناطیسی تلفن همراه، اثرات این امواج بافتهای جمجمه و مغز را مدل‌سازی کردند.

میزان جذب امواجی که از تلفن همراه به گوش می‌رسد، با توجه به فاصله گوش و فرکانس موج متفاوت است و به‌طور معمول، بیش از ۷۰ درصد امواج توسط بافت جمجمه و مغز جذب می‌شود و به شکل انرژی حرارتی در می‌آید. عوامل مختلفی مانند فاصله تلفن همراه از گوش و میزان فرکانس در جذب امواج مؤثر هستند ولی اثر زیانبار صحبت بی‌وقفه با تلفن‌های همراه کاملاً روشن است.

بررسیها نشان می‌دهند که استفاده پیوسته از تلفن همراه در مدت زمان ۲۰ دقیقه و بیش از آن حرارت بافتهای مغز را افزایش می‌دهد و موجب تغییرات بیولوژیک بافت و کاهش احتمال شنوایی می‌شود. به همین دلیل صحبت‌های کوتاه با تلفن همراه یا استفاده از سیم‌های ارتباطی (هندزفری) از جمله روش‌های پیش‌گیری از این است.

در این پژوهش اندازه قطر جمجمه در ناحیه گوش، ۸ سانتیمتر در نظر گرفته شده و بر این اساس میزان نفوذ امواج تا ۴ سانتیمتر ارزیابی شده است.

مغز ۱۵ لایه دارد که از نظر الکتریکی با یکدیگر متفاوت‌اند. در سالهای اخیر مغز را به سه لایه تقسیم کرده‌اند زیرا از نظر ضریب گذردهی الکتریکی تقریباً یکسان‌اند. در این پژوهش نیز،

در این تحقیق برای هر هفت نفری شرکت کننده یک دستگاه وزن اختصاص یافت.

این دستگاه امواج الکترونیکی حاوی پیام سیری را به سیستم عصبی مغز می‌فرستد و در نتیجه، میل به خوردن را در فرد کاهش می‌دهد. برای مطالعه پیام‌های رد و بدل شده بین معده و مغز، داوطلبان دو بار در فاصله دو هفته اسکن مغزی شدند: یکی هنگامی که دستگاه را برای آنها کار گذاشته بودند و یکی هم هنگامی که آن را قطع کرده بودند. در حالی که داوطلبان احساس سیری می‌کردند و تحریک مغز ادامه داشت، اسکن مغز نشانگر افزایش متابولیسم (سوخت و ساز) در هیپوکمپ یعنی منطقه‌ای در مغز بود که هیجانانگیز، رفتار و یادگیری و حافظه را کنترل می‌کند.

دکتر جین جک وانگ مدیر این گروه تحقیقاتی می‌گوید: "به محض اینکه نتایج این اسکنها را دیدیم به یاد آوردیم که وقتی روی معتادان مطالعه می‌کردیم همین واکنشها را در همین ناحیه از مغز آنها و در زمانی که میل شدید به مواد مخدر داشتند، مشاهده کرده بودیم. او می‌گوید این یافته‌ها، نظریه وجود قسمتهای مشترکی در مغز برای مصرف غذا و مواد مخدر را تقویت می‌کند.

دکتر وانگ می‌گوید با آنکه این مطالعه محدود بوده است اما می‌تواند برای پیشگیری و درمان پرخوری راه تازه‌ای را در برابر ما قرار دهد.

مصرف گوشت قرمز خطر ابتلا به سرطان سینه را افزایش می‌دهد

تحقیقات اخیر نشان داده است که مصرف گوشت قرمز تأثیری چشمگیر بر میزان ابتلا به سرطان سینه در میان زنان دارد. این تحقیق را پژوهشگرانی آمریکایی انجام داده‌اند و نتایج آن را نشریه علمی «آرشیو علوم طبیعی» منتشر کرده‌است.

بر اساس این پژوهش، احتمال ابتلای زنانی که در طول روز مقدار زیادی گوشت قرمز مصرف می‌کنند، به سرطان سینه زیاد است. در این پژوهش گوشت گاو، گوسفند و خوک به عنوان گوشت قرمز مدنظر قرار گرفته‌است. دانشمندان بیمارستان «برینگهام» و دانشکده پزشکی «هاروارد» در «بوستون» آمریکا این پژوهش را بر روی ۹۰ هزار مورد از زنانی که هنوز به دوره یائسگی نرسیده‌اند، انجام دادند. این آزمایش در دوره زمانی سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۳ صورت گرفته‌است.

رئیس گروه پژوهشگرانی که این بررسی را انجام داده‌اند، گفت: گوشت قرمز پخته یا کنسروی حاوی موادی شیمیایی است که با ایجاد برخی از تغییرات زیستی بروز این بیماری را موجب می‌شود.

دکتر «وین یانگ چو» افزود: هورمون‌های چاق‌کننده‌ای که در آمریکا به حیوانات داده می‌شود و استفاده از آنها در اروپا ممنوع است، عامل ابتلا به این بیماری است.

دکتر «سارا رولنگز» کارشناس سازمان مبارزه با سرطان سینه در بریتانیا نیز در این باره گفت: هنوز کارشناسان دانش پزشکی اطلاعات زیادی درباره رابطه تغذیه با بیماری سرطان ندارند و برای استفاده از نتایج این تحقیق باید بررسی‌های بیشتری صورت گیرد، زیرا این تحقیق بر اساس تعداد زیادی از زنان و مواد غذایی مصرفی آنان صورت گرفته است.

اشعه ایکس برای بعضی‌ها سرطان می‌آورد

پزشکی‌ای که این پژوهش را انجام داده‌اند، می‌گوید: برای نخستین بار آشکار شده است که برخی از زنان در مقایسه با سایر زنان به دلایل ژنتیکی در صورت قرار گرفتن در معرض تابش اشعه ایکس، آمادگی بیشتری برای ابتلا به سرطان پستان دارند، حتی اگر مدتی کوتاه در برابر این اشعه قرار بگیرد.

وی افزود: اگر نتایج این پژوهش مورد تایید قرار گیرد، زنان جوانی که عضو خانواده‌های دارای ژن‌های بی‌آرسی‌ای ۱ و بی‌آرسی‌ای ۲ هستند، ممکن است که به استفاده از جایگزینی برای اشعه ایکس راغب‌تر باشند.

این پژوهشگران همچنین دریافتند که زنانی که ژن‌های بی‌آرسی‌ای ۱ و بی‌آرسی‌ای ۲ دارند و سینه‌های آنها در معرض اشعه ایکس بوده‌است، ۵۴ درصد بیش از زنانی که این ژن‌ها را دارند اما در برابر این اشعه قرار

پژوهشگران می‌گویند که برخی خصوصیات ژنتیکی باعث می‌شود تابش اشعه ایکس احتمال بروز سرطان پستان را افزایش دهد. آنها می‌گویند احتمال بروز این بیماری در میان زنانی که از نظر ژنتیکی مستعد سرطان هستند، بیشتر است.

در پژوهشی که بر روی ۱۶۰۰ زن دارای ژن‌های بی‌آرسی‌ای ۱ و بی‌آرسی‌ای ۲، انجام شد، مشخص شد که قرار گرفتن در معرض اشعه ایکس حتی به مقدار کم، در بروز بیماری سرطان پستان در میان آنان موثر است.

در این تحقیق که آژانس دولتی پژوهش‌های سرطان فرانسه انجام داد، همچنین مشخص شد، اگر این زنان قبل از ۲۰ سالگی در برابر اشعه ایکس قرار بگیرند، احتمال دارد در آینده به سرطان پستان مبتلا شوند.

دکتر «دیوید جولدجار» رئیس گروه

از سرطان نترس ورزش کن

هاروارد این تحقیق را بر اساس بررسی و بازخوانی گسترده تحقیقات پزشکی و گزارش‌های دولتی در زمینه مبارزه با سرطان انجام داده‌است.

نتایج این تحقیق حاکی از آن است که در کشورهایی که درآمد کم یا متوسط دارند، استعمال دخانیات و مصرف نوشیدنی‌های الکلی و مصرف اندک میوه و سبزیجات مهمترین عواملی است که موجب بروز سرطان می‌شود. اما در کشورهای ثروتمند، مهمترین عوامل بروز سرطان، چاقی، دخانیات و الکل است.

دکتر «ماجد عزت» که سرپرستی گروه پژوهشی دانشگاه هاروارد را بر عهده دارد، بر اهمیت انجام اقدامات پیشگیرانه در جلوگیری از گسترش سرطان تاکید دارد و می‌گوید: برای تحقق این امر لازم است که تلاش‌ها بر زمینه تغییر شیوه زندگی رایج در جوامع و بهبود شرایط محیط زیست متمرکز شود.

وی افزود: مصرف دخانیات مهمترین عامل بروز

بر اساس تحقیقاتی که اخیراً دانشگاه هاروارد آمریکا انجام داده است، ایجاد تغییر در شیوه‌های رایج زندگی جوامع، می‌تواند به کاهش چشمگیر بروز سرطان در جهان منجر شود.

بر اساس این پژوهش، یک سوم مرگ‌های ناشی از سرطان در جهان که هفت میلیون مورد را شامل می‌شود، به مجموعه عواملی مربوط است که پژوهشگران به آن «عوامل خطر ساز» می‌گویند و بیشتر این عوامل به شیوه زندگی امروزی ربط دارد.

این تحقیق نه مورد از این عوامل را که بیشترین امکان بروز سرطان را فراهم می‌کنند، مشخص کرده‌است و مهم‌ترین آنها چاقی، اندک بودن تمرین‌های ورزشی، تغذیه نامناسب، مصرف دخانیات، مصرف مشروبات الکلی و آلودگی هواست. گروه پژوهشی دانشگاه



ویروس سرماخوردگی سلولهای سرطانی را می‌کشد

تغییرات شیمیایی‌ای بر روی این ویروس اعمال کرده و یک پوشش پلیمری در اطراف آن به وجود آورده‌اند و آن را به یک ویروس مخفی تبدیل کرده‌اند تا توسط سیستم ایمنی بدن قابل شناسایی نباشد. پروفیسور سی مور این روش را روشی برای تضعیف تومور سرطانی می‌داند. آزمایشهای اولیه بر روی موشهای آزمایشگاهی نشان داده است که روش درمانی جدید به خوبی بر روی تومورهایی که در برابر داروهای ضد سرطان مقاوم شده‌اند، تاثیر می‌گذارد.

دانشمندان انگلیسی در حال انجام آزمایشهای کلینیکی بر روی روش ابداعی نوینی برای مبارزه با سرطان با استفاده از ویروس سرماخوردگی هستند.

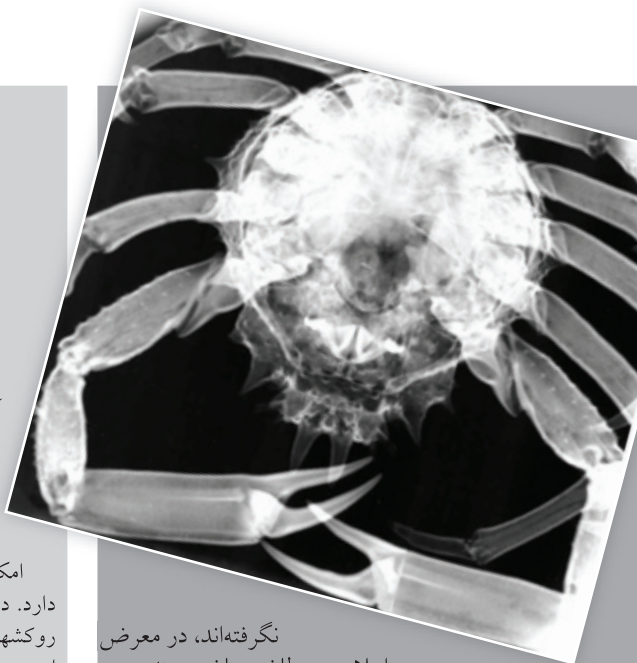
به کمک این روش جدید درمانی، امکان نابود کردن تومورهای سرطانی وجود دارد. در این روش با استفاده از ویروسهایی که روکشهایی خاص شناسایی آنها را برای سیستم ایمنی بدن غیرممکن می‌سازد، از آسیب رسیدن به سلولهای سالم جلوگیری می‌شود. پیش‌بینی می‌شود که آزمایشهای اولیه برای بررسی توانایی این ویروسها برای نابود کردن سلولهای سرطانی کبد انسان در سال جاری انجام‌شود.

این پژوهش به سرپرستی دانشمندان اکسفورد و به حمایت مرکز تحقیقات سرطان انگلیس صورت گرفته است.

در مطالعات اولیه نشان داده شده است که ویروسها می‌توانند برای کشتن سلولهای سرطانی مورد استفاده قرار بگیرند اما این مطالعات به طور کلی بر روی تزریق مستقیم ویروسها به تومورهای متمرکز بوده است.

این روش در صورت در دسترس نبودن محل سلولهای سرطانی یا گسترش سلولهای سرطانی در سرتاسر بدن عملی نخواهد بود.

پروفیسور لئونارد سی مور، سرپرست تحقیق جدید در نظر دارد که اشکال مطالعات قبلی را برطرف سازد و به ویروسها امکان دهد که از طریق جریان خون به تومورهای سرطانی در تمام نقاط بدن دست پیدا کنند. همچنین



نگرفته‌اند، در معرض

ابتلا به سرطان پستان هستند.

دکتر جولدجار یادآور شد: پروتئین‌های بی‌آرسی‌ای، نقشی اساسی در اصلاح اختلال‌هایی دارند که سلول‌های سینه را گرفتار می‌کنند، اما بدن زنانی که داری انواعی از ژن‌های بی‌آرسی‌ای را دارند، برای اصلاح اختلال‌های حاصل از قرار گرفتن در معرض اشعه ایکس ناتوان‌تر است.

سرطان است، زیرا به تنهایی ۲۱ درصد مرگ‌های ناشی از سرطان را موجب شده است. دکتر عزت تلاش‌هایی را که در کشور بریتانیا برای مبارزه با استعمال دخانیات صورت گرفته است، مثال زد و گفت: اقداماتی که در زمینه آگاه‌سازی عمومی درباره مضرات استعمال دخانیات در آن کشور صورت گرفته است، موجب شده است که میزان مرگ و میر ناشی از سرطان ریه در آن کشور کاهش چشمگیری داشته باشد.

دکتر «کات آنی» محقق مرکز پژوهش‌های سرطان در بریتانیا نیز با اشاره به نتایج تحقیقی که در این مرکز صورت پذیرفته است، گفت: این پژوهش نشان داد که امکان جلوگیری از نیمی از موارد ابتلا به سرطان از طریق تغییر شیوه زندگی وجود دارد.

گفتنی است که این مرکز، حرکتی گسترده را برای ایجاد تغییر در شیوه زندگی بریتانیایی‌ها برنامه‌ریزی کرده است که مواردی مانند مصرف نکردن دخانیات، انجام منظم فعالیت‌های بدنی، استفاده از غذاها و نوشیدنی‌های سالم و اجتناب از قرار گرفتن در معرض تابش مستقیم آفتاب (که بریتانیایی‌ها به انجام آن در روزهای تعطیل عادت دارند) را شامل می‌شود.



محققان به یک منبع جدید سلولهای بنیادی دست یافتند

این روش تردید دارند. مایع آمینوتیک حاوی تعداد زیادی سلول است که بسیاری از آنها از جنین در حال رشد به وجود می‌آیند.

گروه تحقیقاتی دانشکده طب دانشگاه ویک فاست در شمال کارولینا دریافته‌اند که این سلولها قابلیت آن را دارند که به انواع گسترده‌ای از سلولهای گوناگون تبدیل شوند. آنها این سلولها را به موشها پیوند زدند و آزمایش های بیشتری انجام دادند تا دریابند که این سلولها در یک موجود زنده چطور عمل می‌کنند.

نتیجه گیری محققان نشان داد که سلولهای درون مایع آمینوتیک قابل تبدیل به بسیاری از انواع گوناگون سلولها هستند.

دانشمندان از کشف منبع جدید سلولهای بنیادی خبر دادند. از این سلولها روزی می‌توان برای ترمیم اعضای آسیب دیده انسان استفاده کرد. محققان آمریکایی موفق شدند سلولهایی را از مایع رحم باردار استخراج کنند و سپس، این سلولها را در آزمایشگاهها پرورش دهند.

مفیدترین و کاربردی ترین انواع سلولهای بنیادی که تاکنون مورد استفاده قرار گرفته‌اند از جنینهای انسانی که به شکل خاصی رشد می‌کنند، گرفته می‌شوند.

اما این روش نگرانیهای اخلاقی را پدید آورده است چرا که در این روش جنین تخریب می‌شود.

مخالفتان این روش می‌گویند که این شیوه برابر با همونوع خواری است. اما طرفداران این شیوه معتقدند که سلولهای بنیادی امیدی واقعی برای درمان بیماریهایی چون دیابت، پارکینسون و آلزایمر هستند.

دانشمندان می‌گویند که باید فرایند مهار رشد این سلولها برای تبدیل آنها به بافتهای مختلفی برای درمان بیماریها امکان‌پذیر شود. اما کارشناسان انگلیسی درباره امکان‌پذیر بودن

خواب بی‌وقت سرطان می‌آورد

تحقیقات نشان می‌دهد که مردانی که در نوبت‌های متفاوت کار می‌کنند، آمادگی بیشتری برای ابتلا به سرطان پروستات دارند.

پژوهشگران ژاپنی در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که افرادی که در نوبت‌های متوالی یا متفاوت کار می‌کنند، بیشتر از کسانی که فقط در نوبت‌های صبح یا بعد از ظهر کار می‌کنند، برای ابتلا به سرطان آمادگی دارند.

این تحقیق که توسط دانشگاه بهداشت کار و محیط زیست آمریکا انجام شده بود، در نشست سالانه آمریکا در زمینه بیماری‌های فراگیر منتشر شده است. این پژوهش که بر روی ۱۴ هزار نفر صورت گرفته است. همچنین نشان داد کسانی که فقط در ساعات بعد از ظهر کار می‌کنند، در مقایسه با کسانی که روزها کار می‌کنند، کمی بیشتر آماده ابتلا به سرطان پروستات هستند.

پژوهشگران این نکته را ناشی از کاهش تولید هورمون «ملاتونین» می‌دانند. این هورمون بدن را برای خواب آماده می‌کند. قبلا نیز آثار ضدسرطانی هورمون میلانین مشاهده شده بود. از سوی دیگر، کاهش تولید این هورمون با افزایش هورمون‌های جنسی که در تنظیم بافت پروستات نقش مهمی دارند، مرتبط است.

در شرایط عادی، تولید هورمون میلانین روزها کاهش می‌یابد و با تاریک شدن هوا، بر میزان آن افزوده می‌شود؛ در نیمه شب مقدار تولید این هورمون به حد اکثر می‌رسد و از آن زمان تا فرا رسیدن صبح، از میزان ترشح آن کاسته می‌شود.

"هنری اسکروکرویک" از مرکز پژوهش‌های سرطان بریتانیا درباره این پژوهش می‌گوید: تحقیقات پیشین نیز وجود رابطه میان برهم خوردن نظم طبیعی بدن با بروز سرطان را نشان داده بودند و اکنون نتایج به‌دست آمده از این تحقیق بار دیگر این امر را به اثبات رسانده است.

وی با یادآوری اینکه این پژوهش فقط افزایش اندک احتمال بروز سرطان را مورد بحث قرار داده‌است، اضافه کرد: هنوز روشن نیست که بی‌نظمی در خواب، عامل افزایش اندک احتمال بروز سرطان باشد. زیرا مردانی که برنامه غیرطبیعی خواب دارند، معمولا به عادات‌هایی مانند استعمال دخانیات و مصرف غذاهای ناسالم که بدن را برای ابتلا به سرطان آماده می‌کند نیز دچارند.

پنج نسل از مرغ را پرورش دهد که قادرند مقدار زیادی از این پروتئین‌های شفاف‌بخش را تولید کنند. در واقع، اکنون امکان تولید انبوه مجموعه‌ای بزرگ از انواع داروها فراهم آمده و هزینه تولید این محصولات دارویی کاهش یافته است.

پروفسور «هاری جرین» مدیر موسسه روزلین در این باره گفت: شیوه‌ای که تاکنون برای تولید این مواد دارویی به کار می‌رفت، بسیار پرهزینه بود، اما تولید این پروتئین‌ها با استفاده از تخم‌مرغ به معنی امکان تولید ارزان و انبوه این مواد دارویی است. زیرا مواد اولیه این شیوه تولید، فقط همان غلات ارزان قیمتی است که به عنوان مواد غذایی به این مرغ‌ها داده می‌شود.

البته ممکن است که تایید انجام آزمایش داروهای ساخته شده از این طریق بر بیماران پنج سال زمان

مرغ‌هایتان دارو می‌سازند

دانشمندان بریتانیایی موفق شدند با انجام اصلاح ژنتیکی، نوعی مرغ را پرورش دهند که در تخم آن پروتئین‌های مورد نیاز برای ساخت داروی ضدسرطان وجود دارد.

این خبر را همان موسسه پژوهشی‌ای منتشر کرده‌است که موفق شده‌بود دالی، اولین گوسفند شبیه‌سازی شده را خلق کند.

موسسه «روزلین» که در نزدیکی «ادینبرا» در اسکاتلند، قرار دارد، اعلام کرد که موفق شده‌است



پوست مصنوعی ساخته شد

کامل در برابر باکتریها محافظت شود. دانشمندان می‌گویند که استفاده از سلولهای پوستی با ژنتیک اصلاح شده خطر ابتلا به عفونتها را کاهش و سرعت بهبود پوست را افزایش می‌دهد. مصرف آنتی‌بیوتیکها در این روش به حداقل می‌رسد.

دکتر دوروتی سوپ سرپرست این گروه تحقیقاتی در این باره می‌گوید: "مواد پوست پرورش یافته می‌تواند زندگی بسیاری از افرادی که دچار سوختگی شده‌اند را نجات دهد اما این پوست محدودیتهایی هم دارد، از جمله این که در برابر عفونتها حساس است." پوست پرورش یافته نمی‌تواند به محض پیوند خوردن و به سرعت به گردش خون متصل شود، بنابراین، داروهای آنتی‌بیوتیک موجود در گردش خون و یا پادتن‌های موجود در سیستم ایمنی بدن به سرعت در آن اثر نمی‌کنند و به این ترتیب، مستعد آلوده شدن به انواع عفونتهاست.

دانشمندان نوعی پوست مقاوم در برابر میکروب ساخته‌اند که می‌توان از آن برای نجات جان افرادی که دچار سوختگیهای شدید هستند، استفاده کرد.

سلولهای پوستی با ژنتیک اصلاح شده وقتی در شرایط آزمایشگاهی به مواد پوست پرورش یافته پیوند زده شدند، در مقایسه با پوست معمولی تعداد بیشتری از باکتریها را توانستند نابود کنند.

گروه محققان دانشگاه سین سیناتی امیدوارند که هر چه زودتر و در سال جاری آزمایشهای خود را در این زمینه بر روی نمونه‌های حیوانی آغاز کنند. سوختگی احتمال ابتلا به عفونتها را افزایش می‌دهد زیرا پوست در این وضعیت توان محافظت از خود را در برابر باکتریها از دست می‌دهد.

در هنگام سوختگیهای شدید پوست باید پوشیده و تمیز نگه داشته و تا زمان بهبودی



ببرد.

اگرچه اکنون تولید این پروتئین‌ها در سفیده تخم مرغ تحقق یافته‌است، اما پژوهشگران هنوز زمان دقیقی را برای تایید کامل نتایج آزمایش‌ها اعلام نکرده‌اند. البته آنان می‌گویند که این امکان وجود دارد که مرغ اصلاح ژنتیکی شده که تخم آن محتوی مقدار زیادی پروتئین‌های ضدسرطان است، به یک واقعیت تجاری مبدل شود.

همچنین پژوهشگران موسسه روزلین نیز اعلام کردند که توانسته‌اند ماده‌ای را تولید کنند که برای مقابله با بیماری سرطان پوست موثر است. علاوه بر آن، بررسی‌های لازم برای ساخت داروهایی که سه نوع پروتئین دیگر را شامل می‌شود، به فرجام رسیده‌اند.





ویروس آنفولانزای مرغی در مصر

ابوالهول هم تب می‌کند؟

آنفولانزای مرغی اولین بار در مارس ۲۰۰۶، در مصر مشاهده شد. یعنی یک ماه بعد از آن که آنفولانزای مرغی در میان پرندگان این کشور دیده شده بود. از ۱۹ مورد بیماری که تا کنون در مصر مشاهده شده‌اند، یازده نفر جان خود را از دست داده‌اند که آخرین آنها زنی از استان بنی سوئیف بود.

وزارت بهداشت مصر اعلام کرده‌است که برای مقابله با نوع جدید ویروس آنفولانزا که هنوز انتقال آن از انسانی به انسان دیگر به اثبات نرسیده است، از دارویی موسوم به «ادمین» استفاده خواهد کرد. از سوی دیگر، مقامات امور بهداشت و دامپزشکی مصر نگهداری پرندگان را در بالکن و پشت‌بام خانه‌های شهرهای بزرگ ممنوع کرده‌اند و هم اکنون دولت در حال بررسی قانونی است که بر اساس آن نگهداری پرندگان در خانه‌های حومه شهرها نیز ممنوع می‌شود.

گفتنی است که وزارت بهداشت مصر درباره شدت خطر مرحله جدید بیماری آنفولانزای مرغی، هشدار داده‌است. «حمیدی السید» بلندپایه‌ترین پزشک مصر در این باره گفته‌است: میزان مرگ مبتلایان در این مرحله ۱۰۰ درصد خواهد بود، در حالی که در مرحله پیشین این میزان حدود ۵۰ درصد بود و این بدان معنی آن است که همه افرادی که در این مرحله به این بیماری مبتلا شوند، جان خود را از دست خواهند داد.

جمع‌آوری انواع مختلف ویروس‌های آنفولانزای مرغی و آنفولانزای انسانی پرداخته و آنها را به آزمایشگاه‌های مرجع ارسال کرده‌است تا در آن آزمایشگاه‌ها تغییرات ژنتیکی این ویروس‌ها و انواع مختلف از آنها که امکان شیوع بیشتری دارند، به طور مستقیم شناسایی شود.

وی با اشاره به اینکه این بررسی‌ها با هدف مشخص شدن زمان مورد نیاز برای تاثیر درمان‌های معمول بر این ویروس‌ها انجام می‌شود، گفت: بررسی‌های ژنتیک بر روی ویروس‌هایی که از بدن دو بیمار مبتلا خارج شده است، احتمالاً نشان دهنده ضعف تاثیرگذاری داروی تامیفلوست.

وی افزود: آنچه که ما را به شدت نگران کرده‌است؛ از یک سو، این است که ما به همین شیوه رایج درمان محدود هستیم و برای آن جایگزینی نداریم. چون می‌دانیم که ویروس آنفولانزا به دیگر شیوه‌های درمان حساس است و از سوی دیگر، ما هنوز نمی‌دانیم که آیا تغییر ژنتیکی این ویروس در میان پرندگان و قبل از ابتلای انسان رخ داده یا این تغییر هنگام اعمال شیوه‌های درمانی پدید آمده‌است.

وی اضافه کرد: البته سازمان بهداشت جهانی لازم نمی‌داند که موضع خود را درباره ارزش و اهمیت داروی تامیفلو، براساس شواهدی که فقط از دو بیمار به‌دست آمده است، تغییر دهد.

وجود نوع جدید ویروس آنفولانزای مرغی در مصر تایید شد. این ویروس که تغییر یافته انواع کنونی اچ‌ان‌۱ (H۵N۱) است، در مقابل درمان‌های رایج از خود مقاومت نشان می‌دهد. بر اساس گزارشی که سازمان بهداشت جهانی منتشر کرده‌است، در مصر دو نفر در آخرین روزهای سال ۲۰۰۶ به سبب ابتلا به این ویروس جدید موسوم به «اس ۲۹۴»، جان خود را از دست دادند.

این ویروس که نخستین بار در سال ۲۰۰۵ در ویتنام مشاهده شد، در برابر «تامیفلو»، داروی رایج برای مقابله با ویروس آنفولانزای مرغی مقاوم است.

از سوی دیگر، در مصر اعلام شد که یازدهمین قربانی بیماری آنفولانزای مرغی در این کشور، جان خود را از دست داد. وی زنی از استان بنی سوئیف واقع در جنوب قاهره بود که بر اساس گزارش وزارت بهداشت مصر، به سبب تماس با مرغ‌های خانگی‌اش به این بیماری مبتلا شد.

«حسن‌المهدی» مشاور منطقه‌ای سازمان بهداشت جهانی می‌گوید: با اینکه ویروس جدید در بدن دو قربانی آن مشاهده شده است، مشخص نیست که این ویروس در میان پرندگان و پیش از ابتلای انسان به آن تغییر کرده یا در بدن انسان و بعد از درمان تحول یافته‌است.

وی افزود: سازمان بهداشت جهانی به



تغییر ساعت خوب یا بد؟



در پژوهشی که دانشمندان آمریکایی انجام داده‌اند، تغییر ساعت زیستی موش‌های آزمایشگاهی موجب مرگ زودرس آنها شد.

نتایج این تحقیق را که گروه پژوهشی دانشگاه «ویرجینیا» آن را انجام داده است، در مجله «کارت ببولوژی» (زیست‌شناسی روزمره) منتشر شده است. این گروه پژوهشی، تاثیر دوره‌های شب و روز را بر تعادل طبیعی بدن دو گروه از موش‌های جوان و پیر بررسی کرده است.

در این آزمایش برای دو گروه از موش‌های جوان و پیر، هفته‌ای یکبار زمان فرارسیدن تاریکی را شش ساعت جلو انداختند. در واقع، به این شیوه، سفر بین دو نقطه از جهان در جهت حرکت وضعی زمین (مثلا سفر از بریتانیا به بنگلادش) مدل‌سازی شد. همچنین برای دو گروه دیگر از موش‌های جوان و پیر زمان فرارسیدن تاریکی را شش ساعت عقب کشیدند تا سفر میان دو نقطه از زمین در خلاف جهت حرکت وضعی زمین (مثلا سفر از بریتانیا به شیکاگو) مدل‌سازی شود. همزمان، دو گروه دیگر از موش‌های جوان و پیر را نیز در شرایط طبیعی نگه داشتند، تا از مقایسه وضعیت آنان، بتوانند تاثیر آزمایش را بر دو گروه دیگر بررسی کنند.

نتیجه این شد که موش‌های جوان‌تر کمتر از موش‌های پیر از تغییر ساعت تاثیر پذیرفتند. پژوهشگران معتقدند که سن تاثیر زیادی بر چگونگی عملکرد ساعت زیستی بدن موجودات زنده دارد و با افزایش سن، بدن توان تحمل این نوع تغییرات را از دست می‌دهد.

همچنین مقایسه سه گروه موش‌های پیر نشان داد که تغییر ساعت زیستی موجب مرگ زودرس آنها می‌شود. پس از پایان آزمایش معلوم شد که تنها ۴۷ درصد از موش‌های پیری که شب کوتاه‌تری داشتند زنده ماندند، در حالی که موش‌هایی که در شب بلندتری داشتند، ۸۳ درصد زنده ماندند. حالت طبیعی قرار داشتند، ۸۳ درصد زنده ماندند. پژوهشگران بر این باورند که سبب افزایش مرگ در بین موش‌هایی که ساعت زیستی آنان تغییر کرده بود، از کارافتادن سیستم دفاعی بدن آنها به سبب محروم ماندن از خواب کافی بود.

دکتر «جین بلوک» سرپرست این گروه تحقیق، می‌گوید: کاهش مداوم ساعات خواب، تاثیر بلندمدتی بر سلامتی افراد دارد. بنابراین، باید برای سلامتی افرادی مانند مسافران و کارکنان هواپیماها نگران بود، زیرا تردد بین نقاطی که اختلاف ساعت دارند، سلامتی آنان را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

دکتر «مالکوم ون شانتز» متخصص فیزیولوژی و بیولوژی نیز نتایج به‌دست آمده از این تحقیق را مهم دانست و خواستار آن شد که در این باره آزمایش‌هایی دقیق‌تر بر روی انسان‌ها و جانوران انجام شود تا نتایج دقیق‌تر و قابل اتکاتری بدست آید. وی از عموم افراد خواست کارهای نوبتی و سفرهای خود را به سبب اعلام نتایج این آزمایش رها نسازند. وی افزود: واقعیت آن است که این آزمایش بر روی موش‌ها انجام شده است و موش‌ها حیواناتی هستند که بیشترین فعالیت را در طول شب انجام می‌دهند، در حالی که انسان بیشتر در طول روز فعال است.

راهی جدید برای غلبه بر اندوه زمستانی زمستان‌ها غمگین نشوید

دانشمندان بریتانیایی می‌گویند که دستگاهی که هوای صبحگاهی را تولید می‌کند، اندوه زمستانی افراد را کاهش می‌دهد. این احساس اندوه به سبب کوتاه شدن روز و کاهش نور خورشید در زمستان به وجود می‌آید.

آنان بر این باورند که این دستگاه جدید که میزان تابش نور را در شب و هنگام خواب افزایش می‌دهد، درمانی موثر برای از بین بردن احساس اندوه زمستانی موسوم به «افسردگی عاطفی فصلی» محسوب می‌شود. در تحقیقی که نشریه روانپزشکی آمریکا آن را منتشر کرده است، اختراع دستگاهی که ذرات اکسیژن را همراه با یون‌های منفی تولید می‌کند، تایید

شده است. ساخت این دستگاه می‌تواند بر زندگی هزاران بریتانیایی تاثیر چشمگیری داشته باشد.

متخصصان بریتانیایی، پیش از این برای چیرگی بر مشکل اندوه زمستانی شیوه‌های مختلف درمانی از جمله نور درمانی،

تغییر عادات غذایی و افزایش تمرین‌های ورزشی را به بیماران توصیه می‌کردند.

قرار گرفتن در برابر نور خورشید به بدن کمک می‌کند تا ماده سروتونین را تولید کند. این ماده شیمیایی احساس رضایت و آرامش را در انسان تقویت می‌کند.

بسیاری از افرادی که از مشکل اندوه زمستانی رنج می‌برند، روزانه ۳۰ دقیقه در برابر تابش نور چراغ قرار می‌گیرند تا بر این احساس اندوه غلبه کنند. البته اکنون با ساخت این دستگاه جدید، این کار هنگامی که شخص به خواب رفته است، امکان پذیر شده است.

دستگاه جدید میزان نور تابشی را در طول روز به تدریج افزایش می‌دهد و شرایط طبیعی افزایش آفتاب در طول روز را بازسازی می‌کند. از طرف دیگر، این دستگاه با تولید یون و پراکنده ساختن آن در فضای داخل اتاق، هوای درون اتاق را به هوای خارج از منزل به هنگام طلوع خورشید شبیه می‌سازد.





نگاهی به عوامل فیزیکی و روانی خستگی

چرا انرژی کم می‌آوریم؟

عواملی که انرژی را از بین می‌برند

افسردگی از ما خیلی دور نیست. گاهی یک اتفاق مثل مرگ یکی از عزیزان، یا پی بردن به بیماری سختی که به آن مبتلا شده‌ایم یا از دست دادن شغل و حرفه‌مان احساس ناراحتی، عصبانیت و در هم شکستگی شدیدی را در ما ایجاد می‌کند که البته این واکنشها طبیعی و در بیشتر موارد موقتی و گذراست و بعد از مدتی خود به خود یا به کمک اطرافیان و با یافتن راه‌حلهای تازه برای مقابله با مشکل بخصوصی که موجب آن است، از بین می‌رود. اما اگر به درازا بکشد ممکن است تبدیل به بیماری شود.

افسردگی فصلی هم نوعی از افسردگی است که به تغییرات فصل مربوط است و در نتیجه کاهش نور آفتاب ایجاد می‌شود. در صورتی که فقط در ماههای سرد سال انرژی شما تحلیل می‌رود، احتمالاً به افسردگی فصلی مبتلا هستید.

افسردگی پس از زایمان هم نوع دیگری از افسردگی است که چند روز بعد از تولد نوزاد شروع می‌شود.

مصرف سیگار، الکل و مواد اعتیاد آور هم مانند بعضی از بیماری‌های مزمن احتمال ابتلا به افسردگی را افزایش می‌دهد.

بیماری‌های قلبی، سکنه مغزی، دیابت، آلزایمر، سرطان و سایر بیماری‌های مزمن و طولانی هم موجب افسردگی می‌شوند.

شما اثر می‌گذارد. پیش از این، تصور می‌رفت که خستگی ناشی از افسردگی یک تصور ذهنی است که به راحتی می‌توان آن را برطرف ساخت. اما امروزه پزشکان دریافته‌اند که پایه این اختلال، تغییرات شیمیایی و بیولوژیکی‌ای است که در بدن اتفاق می‌افتد.

افسردگی تنها احساس غم و اندوه نیست؛ به عقیده پزشکان لازم نیست کسی اندوهگین باشد تا او را افسرده بنامیم. این بیماری علایمی دارد که می‌تواند در صورت ادامه آن به مدت دو هفته بیماری را در فرد مبتلا تشخیص دهد.

علایم افسردگی

- احساس غم و اندوه و ناامیدی، حتی گریستن شدید.
- بی‌علاقگی بیمار به انجام کارهای روزانه به ویژه کارهایی که قبلاً از آنها لذت می‌برد.
- اختلال در خواب و بیدار شدن در نیمه‌های شب یا صبح زود.
- ناتوانی در تمرکز، فکر کردن و تصمیم‌گیری.
- افزایش یا کاهش اشتها.
- بی‌قراری و تحریک‌پذیری.
- احساس خستگی دایم و کاهش فعالیتها فرد بیمار تقریباً همیشه احساس خستگی و کمبود انرژی دارد. او ممکن است صبح‌ها یا شب به هنگام استراحت چنین احساسی داشته باشد.
- فقدان اعتماد به نفس و احساس گناه و بی‌ارزشی.
- تمایل به مرگ و خودکشی.

مهشید چایچی

دیگر انرژی ندارید، خسته‌اید و نمی‌توانید کاری انجام دهید یا حتی به گردش و تفریح بروید. حتی از دیدن شادترین برنامه‌های تلویزیون هم لذت نمی‌برید. بدون این که بخواهید، با همه تندی می‌کنید و از هر موضوع بی‌اهمیت، بهانه‌ای برای داد و فریاد یا گریه می‌سازید.

از خود می‌پرسید: برای من چه اتفاقی افتاده است؟ چرا دیگر نمی‌توانم کارهای روزانه خود را به درستی انجام دهم؟ چرا این قدر خسته‌ام؛ من که کار سنگینی نکرده‌ام! من که به اندازه کافی خوابیده و غذا خورده‌ام. پس چرا برای هیچ‌کاری انرژی ندارم؟

واقعیت این است که انسان با یک وسیله الکتریکی مثل اتو که وقتی به برق وصل است، کار می‌کند؛ متفاوت است. گاهی با آنکه انرژی کافی به بدن می‌رسد و دستگاه گوارش هم خوب کار می‌کند، بدن در استفاده از انرژی دریافتی ناتوان است.

چرا انرژی ندارم؟

فقدان انرژی، احساس ضعف، تحلیل قوا، خستگی دائم، بی‌حالی و... واژگانی هستند که معمولاً آنها را به جای هم به کار می‌بریم. حالتی که توصیف کردیم ممکن است تنها یک بی‌انگیزگی ساده و معمولی و یا نشانه‌ای از یک بیماری زمینه‌ای باشد. عواملی چون بی‌خوابی، تغذیه نامناسب و بی‌تحریکی که شاید بتوان به سادگی آنها را رفع کرد، از علل شایع این اختلال هستند. اما خستگی مفرط علل دیگری هم دارد که نمی‌توان به سادگی از آنها رها شد.

کم‌خونی، افسردگی، سرطان و سایر بیماری‌های مزمن مانند دیابت، بیماری احتقانی قلب، سکنه مغزی، لوپوس، ایدز و... از این جمله‌اند.

افسردگی مقصر اصلی است

افسردگی یک بیماری است که بر افکار، خلق و خو، احساسات، رفتار و حتی سلامت جسم

را خسته کند. پس باید همواره فعال بود. البته سرطان همیشه باعث احساس ضعف نمی‌شود و ممکن است که احساس خستگی و ضعف خفیف، شدید، طولانی یا گذرا باشد. اما اگر این خستگی باعث شود که شما نتوانید به کارهای روزانه خود برسید یا به سبب احساس سرگیجه، گیجی و عدم تعادل داشته به مدت ۲۴ ساعت از تختخواب خارج نشوید حتماً لازم است که به پزشک مراجعه کنید.

برای این که همیشه انرژی کافی داشته باشید خواب و استراحت کافی داشته باشید؛ محققان می‌گویند هیچ خوابی نمی‌تواند جای خواب شبانه را بگیرد. بنابراین، بین ۸ تا ۱۰ ساعت خواب در شب، بسته به سن و شغل شما، به شما کمک می‌کند تا دوباره در صبح روز بعد پرانرژی باشید. انرژی خود را برای کارهای مهم ذخیره کنید؛ اولویت بندی کارها خیلی مهم است. اگر ابتدا کارهای مهم‌تر را انجام بدهید، آن‌قدر انرژی مثبت کسب می‌کنید که انگیزه کافی برای انجام کارهای پیش‌پا افتاده هم داشته باشید.

تنها نماینده در اجتماع فعالیت کنید؛ تحقیقات نشان داده است که انسانها بسیار تحت تاثیر جمع قرار می‌گیرند و انگیزه بیشتری پیدا می‌کنند و دیرتر خسته می‌شوند.

در صورت نیاز از دیگران کمک بخواهید؛ انجام کارهای زیاد به تنهایی و در مدت اندک هنر نیست و خارج از توان است. کمک خواستن از دیگران از خستگی مفرط جلوگیری می‌کند. این کمک می‌تواند مشاوره با یک فرد مناسب یا درد دل گفتن با یک دوست یا فامیل صمیمی باشد.

با تغذیه مناسب و مصرف مایعات فراوان انرژی خود را افزایش دهید؛ درست است که خربزه «آب» است، اما همین آب هم کمک می‌کند تا سوخت و ساز بدن شما تنظیم شود. به این ترتیب، غذایی که می‌خورید به نحو مفید و مؤثری در بدن شما و برای تامین انرژی به مصرف می‌رسد.

ورزش کنید؛ اگر با یک برنامه سبک اما منظم ورزش کنید، بدنتان خود را با آن تطبیق خواهد داد. ورزش منظم از افسردگی و افت انرژی جلوگیری می‌کند و برای قلب، ریه، استخوان و عضلات بدن مفید است.

ماهی بخورید؛ محققان معتقدند که مصرف امگا-۳ می‌تواند از اختلالات خلقی پیشگیری کند، پس خوردن ماهی و سایر منابع امگا-۳ را فراموش نکنید.

درمان کنید؛ اگر کم‌خون هستید زیر نظر پزشک خود مصرف قرص آهن را شروع کنید.

مشاوره کنید؛ ممکن است احساس خستگی شما از افسردگی باشد. اگر سایر علائم افسردگی را که ما به آنها اشاره کردیم، در خود می‌بینید، بهتر است که برای تشخیص و درمان آن حتماً به پزشک مراجعه کنید.



ورزش منظم از افسردگی و افت انرژی جلوگیری می‌کند و برای قلب، ریه، استخوان و عضلات بدن مفید است

دچار درد مزمن باشد، احتمالاً کمتر فعالیت می‌کند، کمتر می‌خورد و دشوارتر می‌خواهد و در نتیجه دچار خستگی و افسردگی می‌شود.

احساسات: اضطراب، استرس و ناراحتی منشاء یافته از ابتلا به سرطان هم ممکن است باعث ایجاد احساس خستگی شود.

خواب: کم‌خوابی و خواب نامنظم شبانه از علتهای دیگر خستگی مفرط است.

تغذیه نامناسب: انرژی لازم برای کار و فعالیت از غذای سالم به دست می‌آید. سرطان با افزایش نیاز بدن فرد بیمار به مواد مغذی یا اختلال در فرآیند تهیه آنها، موجب اختلال در تغذیه بیمار و در نتیجه خستگی او می‌شود. گاهی هم کاهش اشتها، تهوع و استفراغ منشاء یافته از درمان سرطان موجب می‌شود که مواد غذایی کافی به بدن نرسد.

داروها: بعضی داروها مانند مسکنها در فرد خستگی ایجاد می‌کنند.

ورزش نکردن: اگر بدن به فعالیت عادت داشته باشد، ورزش نکردن و بی‌حرکتی هم می‌تواند فرد

منابع و مراجع

مایو کلینیک
بی بی سی
مدیسین نت

وقتی سرطان انرژی ما را می‌گیرد

احساس خستگی مفرط در اغلب افراد مبتلا به سرطان در طول درمان وجود دارد. این احساس ناخوشایند ممکن است که ناشی از خود سرطان یا به سبب طول درمان سخت و طولانی باشد. این احساس در بعضی از افراد نامحسوس و موقتی است اما در بعضی دیگر ممکن است ماهها بعد از درمان هم طول بکشد. به طوری که زندگی روزمره آنها از نظم و روال طبیعی خود خارج شود.

اگر چه ابتلا به خستگی مفرط معمولاً در بیماران سرطانی شایع است، علت دقیق و روش درمان آن هنوز شناخته نشده است. شواهد و مدارکی درباره جنبه‌های مختلف افسردگی این بیماران به دست آمده است و شاید در آینده بتوان علت واقعی افسردگی این بیماران را کشف کرد آگاهی از این شواهد بی‌فایده نیست.

سرطان تغییراتی را در بدن پدید می‌آورد و خستگی مفرط ایجاد می‌کند. براساس یک نظریه، رشد بسیار سریع و مهار نشدنی سلولهای سرطانی، بر نیاز بدن به انرژی می‌افزاید. به این ترتیب، ممکن است عضلات بدن دچار کمبود انرژی و در نتیجه، ضعف شدید شوند.

بعضی از سلولهای سرطانی، پروتئینی به نام «سایتوکین» آزاد می‌کنند که عامل ایجاد این احساس است. همچنین حضور این سلولهای مهار نشدنی می‌تواند تغییراتی در هورمونهای بدن ایجاد کند که همین تغییرها موجب خستگی می‌شود.

روشهای درمان سرطان از جمله شیمی درمانی، پرتودرمانی، جراحی، پیوند مغز استخوان و درمانهای دیگر نیز ممکن است فرد را خسته کند. این خستگی شاید به سبب از بین رفتن سلولهای سالم همزمان با نابودی سلولهای سرطانی در طول دوره درمان باشد. یا شاید از عوارض ترمیم سلولها و بافتهای سالم بدن باشد که در اثر درمان آسیب دیده‌اند. عوارض بعضی درمانها، مانند کم‌خونی، تهوع، استفراغ، درد، بی‌خوابی و تغییرات خلقی هم ممکن است علت دیگر این خستگی باشد.

کم‌خونی: اگر در حین درمان گلبولهای قرمز زیادی از بین بروند، کم‌خونی تشدید می‌شود. شاید هم سرطان و انتشار آن به مغز استخوان باعث این کم‌خونی بشود. چون در این حالت در تولید گلبولهای خون اختلال ایجاد می‌شود. کم‌خونی ممکن است علتهای دیگری مانند مشکلات تیروئید هم داشته باشد.

درد: کسی که



چه کسی خود را برای انرژی می کشد؟

متخصصان
تغذیه می گویند
چاقی یکی
از عوارض
نوشابه های
انرژی زاست، زیرا
قند بالای به کار رفته
در آن خیلی سریع
جذب بدن می شود و
به شکل چربی در بدن
انباشته می شود.



مریم بهشتیان

با یک قوطی نوشابه که از سوپرمارکت محلنجان می خرید، تا مدتی شارژ هستید و اندکی از بار غم و غصه های تان کم می شود اما تا حالا از خودتان پرسیده اید داخل این نوشابه های انرژی زا چه چیزهایی وجود دارد و این مواد ممکن است چه

خطرها و زیان هایی هم، علاوه بر فایده هایش، برایتان داشته باشد؟ پای ثابت این نوشیدنی ها کافئین است. معمولا شکر زیادی هم به این نوشابه ها اضافه می شود تا آنها را مقبول ذائقه جوانان کند. حتی در اغلب مارکهای تجاری انواع شیرین کننده های مصنوعی

هم استفاده شده است. اغلب تولیدکنندگان این قبیل نوشابه ها، مقدار بسیار کمی از محرکهای قوی مثل کارنیتین هم به این معجون می افزایند. انواع و اقسام مواد درون این قوطی ها را در جدول زیر می بینید. البته همه این مواد در همه نوشابه های انرژی زا وجود ندارند.

عارضه	اثر	ماده
اعتیادآور، بروز علائم ترک در اثر عدم مصرف از قبیل سردرد، تهوع، خستگی، خواب آلودگی، اضطراب، تحریک پذیری، عدم تمرکز-کاهش انگیزه برای وظایف روزانه و افسردگی خفیف. مسمومیت در اثر مصرف بالا	محرک سیستم اعصاب مرکزی و سوخت وساز بدن، کاهش خستگی، افزایش هوشیاری و تمرکز که پس از مدتی اثرش کم می شود	کافئین 
عوارض نادر است اما برای مصرف حتما باید با پزشک مشورت کرد	محرک سیستم اعصاب مرکزی، گرمای، مدر، سودمند در عملکردهای ادراکی (البته توسط انجمن غذا-دارو تأیید نشده)، در برخی مطالعات کاهش خطر حمله قلبی. در برخی دیگر خواص آنتی اکسیدان، خواص ضد باکتریایی و کاهش سلول چربی	گوارانا (عصاره گیاه guarana) 
در حال حاضر به خوبی شناسایی نشده اما بعضی تحقیقات تاثیرات نامطلوب بر سیستم عصبی از جمله تمایل به افسردگی را نشان داده اند.	تاثیر بر سیستم قلبی-عروقی از جمله کمک به توقف آریتمی های قلبی و کاهش فشارخون، محافظت از گلبولهای سفید و نرون ها، سوخت وساز چربی	تورین (taurine) 
بی خوابی، تهوع، اسهال، سرخوشی، سردرد، خون دماغ، افت فشارخون، خونریزی واژینال	افزایش مقاومت بدن در مقابل استرس، خواص آنتی اکسیدان، تاثیر بر عملکرد جنسی مردان	جینسنگ (ginseng) 
در بیماران دیابتی قبل از مصرف حتما با پزشک مشورت شود	یک افزودنی غذایی	مالتودکسترین (maltodextrin) 
اسهال، در زنان باردار و مبتلایان به نارسائی مزمن کلیوی باید با نظر پزشک مصرف شود	تشکیل غشاء سلولی و نقل و انتقالات عصبی	اینوزیتول (inositol) 
در مقادیر زیاد سبب تهوع، استفراغ، درد شکم و اسهال	تولید انرژی از طریق تاثیر در سوخت وساز اسیدهای چرب	کارنیتین (carnitine) 
ممکن است زمینه ابتلا به تومورهای مغزی را فراهم کند، اما تأیید نشده است	کاهش نیاز به خواب، ارتقاء عملکرد ذهنی، ضد افسردگی، افزایش تمرکز و حافظه و کمک به سم زدایی	گلوکورونولاکتون (glucuronolactone) 
نادر، مشکلات گوارشی، سردرد، واکنشهای پوستی، سرگیجه و در برخی از مطالعات افزایش خطر خونریزی مغزی. در زنان باردار و شیرده نباید مصرف شود.	بهبود وضعیت گردش خون، افزایش قدرت حافظه، خاصیت آنتی اکسیدانی	جینگو بیلوبا (ginkgo biloba) 

فهرستی از ترکیبات احتمالی نوشابه های انرژی زا



تولد نخستین نوشابه انرژی زا

جالت کولا (Jolt cola) اولین نوشابه انرژی زا بود که در دهه ۱۹۸۰ در آمریکا تولید شد. البته این نوشابه یک کولای معمولی بود، به اضافه مقادیر بالایی از کافئین و شکر. می شود گفت بیشتر یک نوشابه کافئینه بود تا یک نوشابه انرژی زا.

سالم بودن این نوشابه تأیید نشده بود، اما مصرف آن به جوانان و دانش آموزان این نیرو را می داد تا فعالیت بیشتری داشته باشند. به همین دلیل مشتریان خاص خود را پیدا کرده بود. مثلاً دانش آموزان را برای بیدار ماندن در شبهای امتحان به شدت و سوسه می کرد.

چیزی نگذشت که مصرف این نوشیدنی ها در شاغلان بخش فنی و تکنولوژی نیز رواج پیدا کرد و حالا هرکس و متخصصان کامپیوتر که می خواهند بتوانند ساعات زیادی پشت کامپیوتر بیدار بمانند و کار کنند، با این نوشیدنی ها دوپینگ می کنند.

در آغاز قرن ۲۱ اجزاء انرژی زا به این نوشابه ها اضافه شد و به این ترتیب، تحولی در بازار این نوشیدنی ها به وجود آمد.

برای حمایت از کبد

جالب است بدانید که نخستین بار پزشکان این ترکیبات را برای کمک به بیماران سرطانی که داروهای شیمی درمانی مصرف می کردند، به کار بردند. این نوشابه ها کمک می کرد که این داروها زودتر از بدن خارج شوند و کمتر به سلول های سالم بدن آسیب بزنند.

بعدها الکی ها از این اثر مثبت این نوشابه ها بر کار کبد، سوءاستفاده کردند. مصرف این نوشابه های انرژی زا به همراه الکل، راهی بود برای خلاص شدن از شر خماری و کسالت متعاقب مصرف نوشیدنی های الکی.

انرژی زا یا ورزشی؟

نوشابه های انرژی زا با نوشابه های ورزشی تفاوت دارند. همان طور که گفته شد اغلب نوشیدنی های انرژی زا مقادیر زیادی شکر و کافئین دارند، اما نوشابه های ورزشی برای جبران موادی طراحی شده اند که ممکن است در جریان فعالیتهای ورزشی در ورزشکاران از دست رفته باشد، موادی مانند الکترولیتها، قند، آب و دیگر مواد مغذی.

این نوشابه ها معمولاً ایزوتونیک هستند، یعنی ترکیبات شان مشابه ترکیب مایعات بدن انسان است. در حال حاضر برخی محصولات در بازار وجود دارند که ترکیبی از نوشابه های انرژی زا و ورزشی هستند. ترکیب الکترولیت های آنها مشابه نوشابه های ورزشی است، اما مثل نوشابه های انرژی زا، عصاره های گیاهی هم دارند.

مگر انرژی بد است؟

اعتیاد: نخستین سوالی که مطرح می شود این

است که آیا نوشابه های انرژی زا اعتیاد آورند؟ تنها اجزای این قبیل نوشیدنی ها که ممکن است از نظر فیزیکی اعتیاد آور باشند، کافئین و گوارانا هستند. در صورتی که از این نوشیدنی ها زیاد خورده شود یا برای مدت طولانی مصرف شوند، ممکن است اعتیاد آور باشند. اما بیشتر این نوشابه ها طوری در آدم اثر می کنند که افراد را از لحاظ روحی - روانی به خود وابسته و معتاد می کنند.

عوارض جانبی: این نوشابه ها ممکن است آدم را به کشتن هم بدهند. اغلب تحقیقات انجام شده، انگشت اتهام را به طرف دو جزء این نوشابه ها نشانه گرفته: کافئین و تورین.

البته هنوز برای نتیجه گیری نهایی زود است، اما نگرانی برخی از متخصصان پزشکی را نمی توان

ندیده گرفت. آنها به ایجاد برخی عوارض جانبی ناخواسته ناشی از مصرف طولانی این نوشیدنی ها مشکوکند؛ عوارضی مانند پوسیدگی دندانها، بیماری های قلبی و حتی مرگ و میر.

ترکیب با الکل: یک متخصص قلب ترکیب نوشابه های انرژی زا و الکی را نگران کننده می داند. زیرا می تواند مشکلاتی نظیر تپش قلب، افزایش فشار خون، ضربانهای غیر طبیعی قلبی و حتی حمله قلبی را سبب شود. بیشتر این مشکلات، از قرار گرفتن کافئین و الکل در کنار هم ناشی می شوند.

ترکیب الکل و کافئین خطر دیگری را نیز به دنبال دارد و آن رفتارهای پرخطری است که به دنبال این تحریک بیش از حد به او دست می

در صورتی که از این نوشیدنی ها زیاد خورده شود یا برای مدت طولانی مصرف شوند، ممکن است اعتیاد آور باشند.



خطر در انرژی

در سال ۲۰۰۱ گزارش می‌شد دربارۀ این که ممکن است مرگ ۳ نفر با مصرف این نوشابه‌ها ارتباط داشته باشد. این

شد که انجمن ملی غذا در سوئد این نوشیدنی را مورد بررسی قرار داد و این موضوع، به آنجا رسید که روی ماده «گلوکورونولاکتون»، که پیش‌ساز همان «تورین» است، بیشتر بررسی کنند.

رای نهایی دانشمندان دربارۀ

نوشابه‌های حاوی تورین این شد که با آن باید

درست به شکل یک دارو برخورد کرد. به همین علت توصیه می‌کنند قبل از مصرف باید با مشاوران پزشکی مشورت کرد. این بررسی‌ها باعث شد که در فرانسه تنها انرژی‌زاهای بدون تورین فروخته شود. در بازار دانمارک، نروژ و آروگوئه هم فروش نوشابه‌های تورین دار ممنوع شده است.

در حال حاضر فقط برخی از انواع این نوشابه در کانادا به صورت رسمی فروخته می‌شود و علاوه بر این باید روی هر قوطی، برچسب هشداردهنده ای حاوی مضامین زیر چسبانده شده باشد:

«احتیاط: حاوی کافئین- برای کودکان، زنان باردار، شیرده و افراد حساس به کافئین و یا در شکل مخلوط با الکل توصیه نمی‌شود. بیش از ۵۰۰ میلی لیتر در روز مصرف نکنید.»

از دیگر اقدامات احتیاطی آن است که برخی از سوپر مارکت‌ها از فروش این نوع نوشیدنی‌ها به افراد زیر ۱۶ سال خودداری می‌کنند. در فنلاند برخی از مغازه‌ها تنها یک قوطی کوچک این نوشیدنی را، در یک خرید، به افراد زیر ۱۸ سال می‌فروشند و اگر فردی بخواهد در یک زمان ۲ قوطی یا بیشتر بخرد، باید ثابت کند که سنش بالاتر است.

دهد. ترکیب ماده محرک با الکل موجب می‌شود که فرد بیشتر از همیشه الکل بنوشد و بعد از آن هم به خاطر حالت هوشیاری کاذبی که پیدا می‌کند، متوجه مستی خود نشود. به این ترتیب ممکن است دست به کارهایی بزند که برای خودش و دیگران خطرناک باشد. مثل رانندگی با سرعت بالا.

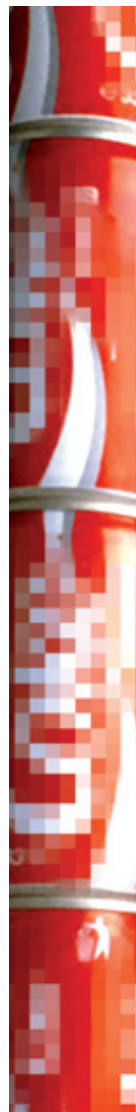
در ورزش: یک متخصص تغذیه ورزشی از دانشگاه کالیفرنیا معتقد است که این نوشابه‌ها در واقع چیزی جز یک قوطی کافئین و شکر نیستند. او هم چنین به ورزشکاران اخطار کرده که موقع فعالیت‌های ورزشی به هیچ وجه از این نوشیدنی‌های انرژی‌زا استفاده نکنند، زیرا کافئین و شکر آنها باعث می‌شود بدن نتواند به خوبی آب مورد نیاز خود را جذب کند و همین ورزشکار را در معرض خطر کم‌آبی و عوارض آن قرار می‌دهد.

زیاد نوشی: افرادی که بیش از حد به این نوشیدنی‌ها دل بسته اند و زیاد از آن مصرف می‌کنند، یعنی بیش از ۲ تا ۵ قوطی ۲۵۰ میلی لیتری در ۲۴ ساعت، ممکن است دچار مشکل‌های گوناگونی شوند. مشکلاتی مثل تهوع، اسهال، درد معده، تجمع گاز در شکم و بیخوابی.

چاقی: متخصصین امور تغذیه می‌گویند قند زیاد این نوشابه‌ها، خیلی سریع جذب بدن می‌شود و سرانجام به شکل چربی در بدن انباشته می‌شود. علاوه بر این، مقدار زیادی از ویتامین ب در بدن صرف مقابله با این قند اضافه می‌شود، طوری که در اثر کمبود ویتامین ب، ممکن است خستگی و افسردگی شدیدی نوشابه خور حرفه‌ای را از کار و زندگی ببیند.

سخن آخر

کلمه انرژی برای اغلب افراد بار خوشایندی دارد. چه کسی از داشتن انرژی بیشتر برای کار و فعالیت در زندگی بدش می‌آید؟ همین نگاه، به خصوص وقتی اطلاعاتمان دربارۀ «انرژی» این نوشابه‌ها کافی نباشد، باعث می‌شود که روز به روز مصرف نوشابه‌های انرژی‌زا بیشتر شود. خصوصاً در بین نوجوانان، این سوءتفاهم از مفهوم انرژی این نوشابه‌ها بیشتر اتفاق می‌افتد. آنها اعتقاد دارند که با نوشیدن این قبیل مکمل‌های انرژی‌زا می‌توانند انرژی لازم برای برنده شدن در مسابقه‌های ورزشی را به دست آورند. یا می‌توانند شب امتحان تا دیر وقت برای درس خواندن بیدار بمانند. غافل از این که این نوشابه‌ها فقط یک افزایش انرژی سریع و کوتاه مدت را ایجاد می‌کنند و ممکن است عوارض آن خیلی بیشتر از فایده‌های آن باشد.



گرم

از چیه ساخته شده

شده است

که دماسنجها مقدار کالریک موجود در اجسام را نشان می‌دهند. همچنین بلسک توضیح می‌داد که هنگامی که یخ آب می‌شود، مقداری کالریک از محیط به یخ وارد می‌شود، ساختمان یخ را سست می‌کند و یخ تبدیل به آب می‌شود. او معتقد بود که گرما (یا همان کالریک) یک جسم فیزیکی شبیه به دیگر مواد است، به عبارت دیگر می‌توان آب شستن یخ را به صورت زیر نمایش داد:

آب = کالریک + یخ

در طول قرن هفدهم اکثر فیزیکدانان نظریه کالریک را قبول کردند. آنها آزمایشهای مختلفی ترتیب دادند تا بتوانند جرم مخصوص کالریک را محاسبه کنند. برای این کار، فیزیکدانان یک جسم را یک بار در دمای پایین و یک بار در دمای بالا وزن می‌کردند، اما آزمایشها نشان می‌داد که کالریک بسیار سبک است، حتی تقریباً بی‌وزن است. بنا بر یکی از آزمایشهایی که ثبت شده است، طبق محاسبات فیزیکدانان انگلیسی به نام کنت رامفورد (۱۷۵۳-۱۸۱۴) در سال ۱۷۹۹، یک واحد کالریک نمی‌تواند بیشتر از ۰.۰۰۰۰۰۰۰۰۱۳ گرم وزن داشته باشد. گرمای یک واحد کالریک برابر با مقدار گرمایی است که باید به یک گرم آب خالص داد تا دمای آن یک درجه سانتی گراد بالا رود.

حرکتی به نام گرما

رامفورد هنگامی که در بخش مهندسی توپخانه در مونیخ مشغول به کار بود، به مطالعه درباره مساله گرما و نظریه کالریک پرداخت. فیزیکدانان و مهندسان در بخش ساخت توپ با یک مساله بسیار جالب و عجیب درباره گرما مواجه بودند: آنها یک استوانه چدنی را با استفاده از یک مته فولادی سوراخ می‌کردند تا لوله توپ بسازند. در ابتدا هم چدن و هم فولاد سرد بودند، یعنی هر دو مقدار کمی کالریک داشتند. اما هنگامی که مته به چرخش در می‌آمد و شروع به سوراخ کردن می‌کرد، هر دو فلز به شدت داغ می‌شدند، به طوری که کارگران برای خنک کردن مته و چدن به طور مداوم در محل سوراخکاری آب می‌ریختند. این سوال به طور جدی مطرح شده بود که این همه گرما - بخوانید کالریک- از کجا می‌آید. فیزیکدانان توضیح قابل تاملی در این مورد ارائه کردند:

در قرن هفدهم اکثر فیزیکدانان نظریه کالریک را قبول کردند. آنها آزمایشهای مختلفی کردند تا بتوانند جرم مخصوص کالریک را محاسبه کنند

آنها گفتند که هر بخشی از چدن دارای مقداری کالریک است، هنگامی که مته به کار می‌افتد و براده‌های چدنی از استوانه اصلی جدا می‌شوند، کالریک موجود در براده‌ها آزاد می‌شود و برای همین فلز به شدت داغ می‌شود.

این توضیح خوبی بود، رامفورد برای بررسی صحت این نظریه، وزن استوانه اولیه و مجموع وزن براده‌ها و لوله نهایی را اندازه گرفت و مشاهده کرد که وزن آنها در حد دقت ترازوی او با هم تفاوتی ندارد. علاوه بر این او به پدیده‌های دقت نمود که درستی توضیح طرفداران نظریه کالریک را زیر سوال می‌برد: هنگامی که مته فولادی تیز بود و براده‌ها به راحتی

یک دانش آموز به راحتی و به سرعت به ما پاسخ می‌دهد که «گرما چیزی نیست جز حرکت مولکولهای تشکیل دهنده ماده. هنگامی که چیزی گرم می‌شود، در واقع حرکت مولکولهای تشکیل دهنده آن سریعتر می‌شود.» اما این پاسخی نیست که به سادگی به دست آمده باشد و چندین قرن درباره آن بحث و بررسی صورت گرفته است.

یکی از اولین کسانی که درباره گرما به عنوان یک واقعیت فیزیکی صحبت کرد، جوزف بلیک (۱۷۲۸-۱۷۹۹)، فیزیکدان اسکاتلندی بود. به نظر او گرما یک سیال بسیار سبک وزن است. هنگامی که یک جسم گرم

با یک جسم سرد تماس برقرار می‌کند، این سیال از جسم گرم خارج شده و به جسم سرد جریان پیدا می‌کند. بلسک این سیال را «کالریک» نامید. کالریک از یک واژه لاتین به معنای گرما گرفته شده است. نظریه کالریک می‌توانست بسیاری از پدیده‌های

مربوط به گرما را توضیح دهد. برای نمونه، هنگامی که دو حجم مساوی از آب با دماهای مختلف را با یکدیگر مخلوط کنیم، دمای نهایی برابر با میانگین دو دمای اولیه خواهد بود. بلسک توضیح می‌داد که مقدار کالریکی که در آب داغ وجود داشته است، به تساوی در کل حجم آب مخلوط پخش می‌شود و در نتیجه دمای آب به مقدار میانگین می‌رسد. در واقع بلسک می‌گفت

یاسر خوشنویس

ما در زندگی روزانه‌مان با انواع مختلفی از انرژی سروکار داریم؛ از انرژی الکتریکی به طور گسترده استفاده می‌کنیم، برای پختن غذا و گرم کردن منازل انرژی شیمیایی را به کار می‌گیریم، اتومبیل‌هایمان با انرژی مکانیکی حرکت می‌کنند و ... اما اگر با دقت به انواع انرژیها و نحوه استفاده از آنها دقت کنیم، یک نوع انرژی را می‌توانیم تشخیص دهیم که تقریباً به طور ثابت در تمامی استفاده‌های ما از انرژی حضور دارد: انرژی گرمایی یا به طور خلاصه گرما. بخش بزرگی از انرژی الکتریکی از طریق توربینهای بخار تولید می‌شود که از طریق گرما به کار می‌افتند، اتومبیل‌هایمان با گرمای حاصل از سوختن بنزین حرکت می‌کنند و برای پختن غذا و گرم کردن منازل هم بدون واسطه از انرژی گرمایی استفاده می‌کنیم. جالب‌تر آنکه قوانین ترمودینامیک به ما می‌گویند که حتی هنگامی که به گرما نیاز نداریم و دوست نداریم که پایش وسط کشیده شود، بخشی از انرژی به انرژی گرمایی تبدیل می‌شود. برای نمونه، هنگامی که می‌خواهیم باتری تلفن همراه را شارژ کنیم، یعنی انرژی الکتریکی را به انرژی شیمیایی تبدیل کنیم، شارژر گرم می‌شود، به عبارت دیگر بخشی از انرژی الکتریکی به هدر می‌رود.

جسمی به نام کالریک

اما گرما چیست؟ گرما از چه چیزی ساخته شده است؟ چه اتفاقی می‌افتد که چیزی گرم می‌شود؟ امروزه

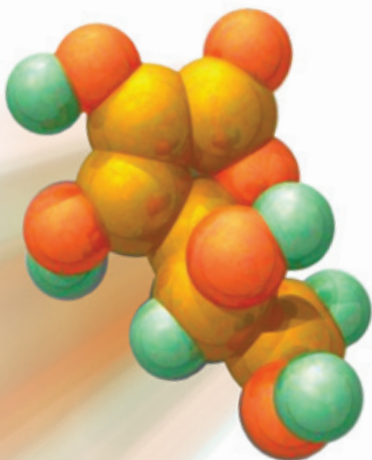


آنها را به صورت گرما احساس می‌کنیم. حتی این نکته که نظریه جنبشی پدیده‌های بیشتری را نسبت به نظریه کالریک توضیح می‌دهد، به این معنی نیست که حتماً

نظریه جنبشی نسبت به نظریه کالریک به واقعیت عالم نزدیکتر است. ممکن است فردا، سال بعد یا چند دهه بعد آزمایش‌هایی جدیدی انجام شود و با توجه به آنها نظریه جنبشی مولکولها نفی شود.

در مقابل گروه دیگری از فلاسفه علم که به آنها «واقع‌گرا» می‌گوئیم، معتقدند که هدف دانشمندان از نظریه‌پردازی این است که حقیقت عالم را توضیح دهند، به عبارت دیگر آنها قصد دارند بگویند که جهان واقعا از چه چیزهایی ساخته شده و این چیزها چگونه رفتار می‌کنند. بنابراین، نظریه‌های علمی درباره حقیقت جهان هستند و اینکه، برای مثال، نظریه جنبشی پدیده‌های بیشتری را نسبت به نظریه کالریک توضیح می‌دهد، دقیقاً به این خاطر است که نظریه جنبشی نسبت به نظریه کالریک به واقعیت جهان نزدیکتر است. و اگر نه این بیشتر شبیه یک معجزه است که فرض وجود مولکولها و اتمها و جنبش آنها این همه پدیده را توضیح دهد، اما واقعا مولکولها و اتمها وجود نداشته باشند. مثل اینکه بخواهیم اتمیومیل‌هایمان را با پاک‌های خالی از بنزین روشن کنیم و ناگهان همه آنها روشن هم بشوند!

در قرن نوزدهم بحث‌هایی میان دانشمندان در گرفته بود که به مباحثه ابزارگرایی و واقع‌گرایان شباهت داشت. (گاهی از نظریه ابزارگرایی با عنوان «ضدواقع‌گرایی» هم نام برده می‌شود). این مباحثه بیشتر از ۶۰ سال است که به طور آکادمیک و حرفه‌ای دنبال می‌شود. هر یک از دو گروه دلایل و شواهد قابل توجهی از فلسفه و از تاریخ علم مطرح می‌کنند و ضعفها و اشکالات نظریه رقیب را به رخ می‌کشند. اما هنوز هیچیک از دو طرف نتوانسته‌اند برهان‌های قاطعی مطرح کرده و حریف را به طور کامل از میدان خارج کنند. به نظر شما حق با کدام گروه است، واقع‌گرایان یا ضدواقع‌گرایان؟



گرم می‌شد؛ به استفاده از واحدهای امروزی، هر ژول انرژی مکانیکی گرمایی برابر با ۰,۲۳۸۹ کالری ایجاد می‌کند. (اگرچه نظریه کالریک کنار گذاشته شد، اما واحد گرما کالری باقی ماند).

از سوی دیگر نظریه اتمی در سال ۱۸۰۳ توسط دالتون مطرح شد. طبق نظریه او مواد از ذرات کوچکی به نام مولکولها و خود مولکولها از ذرات کوچکتری به نام اتمها ساخته شده‌اند. این نظریه توانست بسیاری از پدیده‌ها را در شیمی و فیزیک توضیح دهد و به مرور در طول قرن نوزدهم مورد پذیرش واقع شد. نظریه رامفورد درباره گرما با نظریه اتمی دالتون هماهنگ بود، فقط کافی بود به جای ذرات تشکیل دهنده مواد بنویسیم مولکولها: «گرما چیزی نیست جز جنبش مولکولها».

واقع‌گرایی یا ابزارگرایی؟

نظریه کالریک یکی از نظریه‌های متعددی است که برای مدت‌های نسبتاً زیادی نظریه‌های خوبی بودند، پدیده‌های زیادی را توضیح می‌دادند و اکثریت دانشمندان در آن زمانها به آنها اعتقاد داشتند، اما بعداً به علت آنکه نتوانستند پدیده‌های بیشتری را توضیح دهند، کنار گذاشته شدند. کالریک به عنوان یک جسم فیزیکی هم یکی از موجودات متعددی مانند

فلورزیستون در شیمی، اثیر در کیهان‌شناسی و انتلخی در زیست‌شناسی است که زمانی فکر می‌کردیم واقعا وجود دارند، در حالی که امروزه فکر می‌کنیم که وجود ندارند. بلک، طرفداران او و معاصران رامفورد واقعا عقیده داشتند که موجوداتی به نام کالریک وجود دارند.

این مساله فلاسفه علوم را به خود مشغول کرده است: چگونه ممکن است بتوانیم با استفاده از چیزی مثل کالریک که اصلاً وجود ندارد، توضیح قابل قبولی در مورد پدیده‌های مختلف ارائه کنیم؟ این وضعیت شبیه به اینست که بخواهیم اتمیومیل‌هایمان را با پاک‌های خالی از بنزین به حرکت در آوریم.

فلاسفه علوم مختلفی سعی کرده‌اند به این سوال پاسخ دهند. برخی از آنها به ما می‌گویند که همیشه باید توجه داشته باشیم که نظریه‌های علمی تنها یک «فرضیه» یا یک «حدس» هستند. برای مثال ما فرض می‌کنیم که مواد کالریک دارند و بعد سعی می‌کنیم با این فرض پدیده‌های جهان را توضیح دهیم. ما باید همواره منتظر باشیم که این فرضیه‌ها یا حدسها غلط از آب دربیایند؛ همچنانکه در مورد کالریک اینچنین شد. به نظر آنها نظریه‌های علمی تنها «ابزار»هایی برای توضیح پدیده‌ها هستند و ما نباید تصور کنیم که این نظریه‌ها واقعا حقیقت دارند. این گروه از فلاسفه علم «ابزارگرا» نامیده می‌شوند. ابزارگرایی به ما گوشزد می‌کند که نظریه جنبشی مولکولها هم وضعیت چندان بهتری از نظریه کالریک ندارد. اگرچه تاکنون نظریه جنبشی موفقیت‌های زیادی داشته است، اما این موفقیتها نباید ما را به این اشتباه بیندازد که فکر کنیم نظریه جنبشی حقیقت دارد و مواد واقعا از ذرات کوچکی ساخته شده‌اند که حرکت

جدا می‌شدند، گرمای کمتری تولید می‌شد تا هنگامی که مته کند شده بود و براده‌ها به سختی جدا می‌شدند، حتی هنگامی که مته خیلی کند شده بود و هیچ براده‌ای جدا نمی‌کرد، چدن به شدت داغ می‌شد به طوری که آبی که روی آن می‌ریختند، به سرعت به جوش می‌آمد. این در حالی بود که بنا به توضیح مبتنی بر نظریه کالریک، هنگامی که براده کمتری جدا می‌شد، باید فلزها کمتر داغ می‌شدند و در موقعی که مته کند بود و براده‌ای جدا نمی‌شد، فلزها نباید گرم می‌شدند. رامفورد با توجه به مشاهدات و آزمایش‌هایی که انجام داده بود، در سال ۱۷۹۸ مقاله‌ای منتشر کرد و در آن نظریه کالریک را نفی کرد. وی در مقاله‌اش توضیح جدیدی در مورد چپستی گرما ارائه داد:

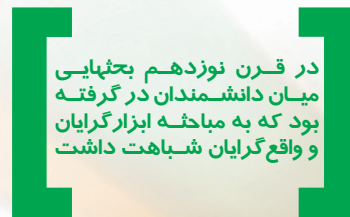
«به نظر من - اگر نه کاملاً غیر ممکن اما- بسیار مشکل است که نظر قابل توجهی درباره چیزی ابراز کنم که می‌تواند تحریک شود و انتقال یابد، به همان طریقی که در این آزمایشها گرما تحریک می‌شد و انتقال می‌یافت، مگر آنکه آن چیز از نوع حرکت باشد.»

رامفورد این نظریه جایگزین را ارائه کرد که گرما یک جسم فیزیکی نیست، بلکه از نوع حرکت است. در واقع، حرکت ذراتی است که جسم را می‌سازند.

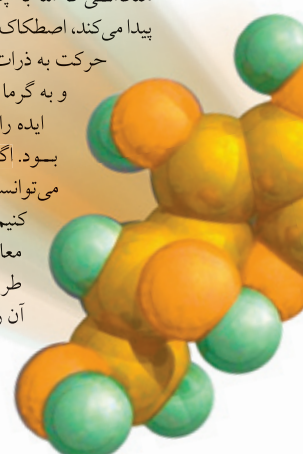
هنگامی که مته به چرخش در می‌آید و با چدن تماس پیدا می‌کند، اصطکاک بین مته و چدن باعث می‌شود که حرکت به ذرات تشکیل دهنده چدن منتقل شود و به گرما تبدیل گردد.

ایده رامفورد ایده جدید و حتی عجیبی بود. اگر رامفورد درست می‌گفت، باید می‌توانستیم هر حرکتی را به گرما تبدیل کنیم، به عبارت دیگر باید می‌توانستیم معادل جنبشی یا مکانیکی گرما را از طریق آزمایش مشاهده کرده و مقدار آن را محاسبه کنیم. به این مشابهت دقت کنید: طرفداران نظریه کالریک باید وزن مخصوص کالریک را محاسبه می‌کردند و طرفداران نظریه جنبشی گرما باید معادل مکانیکی گرما را، بعد از چند دهه، در میانه قرن نوزدهم، معادل مکانیکی گرما به طور مستقل توسط ژول اسکاتلندی (۱۸۱۸-۱۸۸۹)، مایر آلمانی (۱۸۱۴-۱۸۷۸) و سعیدی کارنوی فرانسوی (۱۷۹۶-۱۸۳۲) محاسبه شد. اگرچه این فیزیکدانان و مهندسان، آزمایش‌هایشان را به طور مستقل انجام دادند، اما اساس کار آنها به هم شبیه بود. برای مثال، آزمایش ژول که از لحاظ دقت محاسبات برتر بود، در ۱۸۴۳ بدین ترتیب انجام شد:

وزنه‌ای که به آرامی به پایین سقوط می‌کرد، پره‌هایی را که در ظرفی پر از آب بودند، می‌چرخاند. حرکت پره‌ها از طریق اصطکاک به آب منتقل می‌شد و اگر نظریه رامفورد صحیح بود، باید آب گرم می‌شد. در عمل آب



در قرن نوزدهم بحث‌هایی میان دانشمندان در گرفته بود که به مباحثه ابزارگرایی و واقع‌گرایان شباهت داشت



سدها در برابر یک تاریخ

در این روزها که دانشگر ۲۳ زیر چاپ می‌رود، سد سیوند آبرگیری شده‌است. تصمیمی که پس از بحث‌های فراوان علمی و طرح آزادانه دیدگاه‌های مخالف و موافق گرفته‌شد. به نظر می‌رسد اتفاق مهمی که انتهای این چالش ملی رخ داد، رسیدن موافقان و مخالفان به اهمیت پژوهش و بررسی علمی برای این گونه تصمیم‌گیری‌ها بود.

اگر تا به حال نقشه تمدن‌های باستانی را با دقت نگاه کرده باشید، حتماً متوجه شده‌اید که بیشتر این تمدن‌ها در کناره رودخانه‌ها به وجود آمده‌اند. باستان‌شناسانی که در ۱۰۰ سال اخیر در نواحی مختلف ایران در حال کاوش بوده‌اند، دیده‌اند که تمام یا اکثر بقایای استقرار انسان‌ها، در کنار رودها و چشمه‌هایی یافت شده‌اند که یا هنوز آب در آنها وجود دارد یا اینکه نشانه‌هایی از وجود آب در گذشته آن دیار یافت شده است.

همجواری تمدن‌های قدیمی با جریان رودخانه‌ها که امری طبیعی است، امروزه مایه نوعی دردسر شده است و آن اینکه، سازندگان سد، اکثراً با کار خود نمونه‌هایی از قدیمی‌ترین آثار باستانی بازمانده از تمدن کهن منطقه را در آب غرق می‌کنند.

سدسازی برای به دست آوردن آب ساختن بند یا همان سد از دیرباز در فلات ایران و در طول دوره‌های تاریخی مختلف رواج داشته است.

این بندها و سدها عموماً با هدف بالا آوردن سطح آب رودخانه و استفاده از آب آن برای آبیاری مزارع و باغ‌ها یا مصارف عمومی دیگر ساخته می‌شدند. گاهی نیز هدف از ساختن این بندها تغییر مسیر رود و هدایت آن به موضع دلخواه بوده است. وقوع سیلاب‌های فصلی هم دلیل دیگری برای ساخت سد بوده است.

در دنیای امروز نه تنها از ارزش آب کاسته نشده بلکه منابع آبی از منظر دیگری نیز اهمیت یافته‌اند. امروزه هدف دیگر سدسازی، کنترل و ذخیره منابع آبی با هدف تامین انرژی است.

معرفی سد سیوند

یکی از این سدها که امروزه نام آن بسیار شنیده می‌شود سد سیوند در تنگه‌بلاخی در استان فارس است. در شمال شهر شیراز در دل کوه‌های زاگرس رشته کوه‌ها در نقطه‌ای به هم نزدیک شده و سپس از هم دور شده‌اند. تنگه بلاخی از همین عارضه طبیعی زمین شناختی به وجود آمده است. سد سیوند در ۹۵ کیلومتری شمال شهر شیراز بر روی رود سیوند یا پلوار در مراحل پایانی ساخت خود

قرار دارد. سد سیوند سدی است خاکی با هسته رسی و ۵۷ متر ارتفاع که طول تاج آن ۶۰۰ متر است و برآورد می‌شود که دریاچه پشت آن ۲۵۵ میلیون مترمکعب گنجایش داشته باشد. این دریاچه در شرایط معمولی ۱۱ کیلومترمربع مساحت دارد که این رقم در زمان سیلابی بودن رودخانه به ۱۵ کیلومترمربع می‌رسد.

سد سیوند وسط سایت باستانی

استثنایی بودن سد سیوند به دلیل فن‌آوری ساخت آن نیست. این سد بر روی رودی ساخته می‌شود که دو عدد از گرانقدرترین و مهمترین سایت‌های باستانی ایران را به هم پیوند می‌زند. رودخانه سیوند یا پلوار با گذشتن از کنار آرامگاه کوروش در محوطه باستانی پاسارگاد به شهر استخر و محوطه تاریخی تخت جمشید (پارسه) می‌رسد. تنگه بلاخی که در صورت آب‌گیری سد در دریاچه آن غرق خواهد شد منطقه‌ای است که به شکل شگفتی‌انگیزی از دوره پیش از تاریخ تاکنون محل پیدایش و رشد

استقرارهای مختلف انسانی بوده و روند زندگی در آن هیچگاه قطع نشده است. با حرکت در امتداد رود سیوند گویی خود را در موزه‌ای می‌باید که با هنرمندی و دقتی بی‌مانند برای نمایش سیر حرکت انسان در طول تاریخ این سرزمین آماده شده است. در این نوشتار، شما را به دیدن این موزه افتتاح نشده می‌بریم.

– سازه‌های آبی متعدد که نشانه‌ای

از درایت و هوشمندی مردم این سرزمین در استفاده از امکانات طبیعی است. به گفته کارشناسان سنگ‌های این منطقه بسیار آب‌رو هستند

موزه‌ای که هنوز افتتاح نشده

۱ ابزارهای سنگی دوره موسترین (پارینه‌سنگی میانه، ۲۵۹ تا ۴ هزار سال پیش)
 ۲ دو غار ۱۲ تا ۸ هزار ساله و سکونتگاه انسانهای دوره پارینه سنگی
 ۳ یک مهر باستانی با نقوش افقی از دوره باکون. اهمیت این مهر در این است که نشان می‌دهد



در این دوره تاریخی تجارت رواج داشته و مالکیت شخصی افراد امری شناخته شده بوده است.
 – چند کوره سفالگری متعلق به دوره باکون (هزاره‌ی ۴ و ۵ پیش از میلاد). از پنج کوره کشف شده، ۲ کوره طی عملیات نجات‌بخشی از



تنگه بلاخی منتقل شدند. (میراث خبر، حسن ظهوری، ۸۵/۷/۲۶)
 – گورهای باستانی متعلق به دوره باکون. در کنار یکی از کوره‌های پخت سفال، پیکری دفن شده مربوط به دوره‌ای پیش‌تر از زمان ساخت این کوره پیدا شده که مربوط

ندارد چراکه خاک آنقدر فقیر و خشک است که رویشگاه، توان بازسازی خود را ندارد. بر این اساس حفظ جنگل‌های ایرانی-تورانی به مراتب مهم‌تر از جنگل‌های شمال است. (اسدالله افلاکی، همشهری آن‌لاین، ۱۰ دی ۸۵)

در همایش باستانشناسی نجات‌بخشی تنگه‌بلاغی که در تاریخ ۴ اسفند ۸۴ برگزار شد آقای محمدتقی عطایی، عضو پژوهشکده باستان‌شناسی، وضعیت دقیق مجموعه میراث جهانی پاسارگاد را در برابر سد سیوند تشریح کرد. بنا به اظهارات وی، آرامگاه کوروش نزدیکترین اثر از مجموعه پاسارگاد به دره‌بلاغی است و فاصله آرامگاه تا ابتدای تنگه به خط مستقیم، ۲/۵ کیلومتر و فاصله آن تا ابتدای

خارج از شمال در مورد پوشش گیاهی این منطقه می‌گوید: «با آبیگری این سد، ۸ هزار اصله درخت (عمدتاً، بنه، ارژن و زالزالک) نابود می‌شود و این‌ها درختانی هستند که به دلیل واقع‌شدن در ناحیه رویش ایرانی-تورانی از نظر تنوع و ذخیره‌گاه ژنتیکی منحصر به فرد و دارای اهمیت ویژه هستند.» از نظر او «احیای جنگل در اکوسیستم‌های مرطوب مثل شمال با صرف هزینه‌های هنگفت امکان‌پذیر است اما در اکوسیستم‌های خشک خارج از شمال نظیر ناحیه رویش ایرانی-تورانی در فارس که میزان بارندگی ۲۵۰ میلی‌متر است، تخریب جنگل به معنای فنا و نابودی کامل است، یعنی حتی با صرف میلیاردها دلار هم امکان احیای جنگل وجود

و در تماس با آب به راحتی حل می‌شوند. نیاکان ما هزاران سال پیش، از ساختار زمین‌شناسی این منطقه به خوبی آگاه بودند و به همین دلیل فقط به ساخت بندهای کوتاه برای تقسیم آب میان روستاها و کشاورزان بسنده کرده بودند. (پایگاه اطلاع‌رسانی یادمانهای تاریخی، آذر ۸۵)

کوره‌های فلزریزی زمان داریوش، خندق طویل دوره فراهخامنشی، دو مهره سنگی، چرخ نخریسی، کاسه مرمری و سرپیکان‌های هخامنشی و سلوکی، منطقه تولید ابزارآلات کشاورزی احتمالاً مربوط به دوره ساسانی، روستای دوره ساسانی و اسلامی و گورهای سنگی دوره فرمانروایان محلی فارس (خرقه‌داران)، از دیگر آثار موجود در تنگه بلاغی هستند. (پایگاه اطلاع‌رسانی یادمانهای تاریخی، آذر ۸۵)

یک پوشش گیاهی بی‌نظیر

بررسی و مطالعه پوشش گیاهی این منطقه می‌تواند ما را به شناخت نوع گلها، درختان و گیاهان موجود در باغهای پاسارگاد در زمان حکومت هخامنشیان راهنمایی کند. بنا به گفته باستان‌شناسان، ساختمان‌ها و کاخهای مختلف پاسارگاد در زمان کوروش و داریوش به وسیله باغهایی با هم مرتبط بودند که آثار این باغها - که احتمالاً اولین نمونه از باغهای ایرانی هستند - و ساختارهای گسترده‌ای مثل شبکه‌های آبیاری بسیار کهن در این منطقه تا امروز نیز باقی مانده‌اند.

دکتر پیمان یوسفی آذری، مدیرکل دفتر جنگل‌های

دروغ بزرگ

بعد از انتشار خبر ساخت سد سیوند و آبیگری آن شایعه‌های زیادی مبنی بر غرق شدن پاسارگاد و مقبره کوروش در دریاچه سد بر سر زبان‌ها افتاد، تا آنجا که حتی در برخی سایت‌ها تصاویری ساختگی از زیر آب رفتن مقبره کوروش منتشر شد. برخی از این تصاویر را که بعداً غیر واقعی بودن آنها معلوم شد در اینجا می‌بینید.



که احتمالاً متعلق به زمان داریوش اول است و تخت‌گاه آن از خاک و شن کوبیده ساخته شده است. این کوشک شاهی در کنار دامنه تپه که به کوه منتهی می‌شود ساخته شده است. در جریان کاوش این تپه یک پایه ستون به شکل ناقوس وارونه، درست پایه‌های تخت



ساختمان استان فارس شماره‌ی ۴۸ بهار ۱۳۸۵، بهاره قادری) سازه‌های مربوط به یک دهکده هخامنشی، کشف این دهکده از این جهت اهمیت دارد که برای نخستین بار اطلاعاتی راجع به نحوه زندگی مردم عادی و روستاییان را در دروه هخامنشی به ما ارائه می‌دهد. - بقایای کوشکی از دوره هخامنشی

به یک دختر بوده است. این دختر به صورت جنینی (با دست و پای جمع شده به طرف شکم) و درحالی که دست‌بند و گردن‌بندی از سنگ‌های رنگین داشته مدفون شده بوده است. کشف این گورهای ۷۰۰۰ ساله از نظر نحوه تدفین و درک آداب و آیینهای مردم آن روزگار اهمیت دارند (نشریه گزارش سازمان مهندسی



محل تشکیل دریاچه پشت سد
وسعت اصلی دریاچه خیلی بیشتر از این خواهد شد

آثار به حساب می‌آید.» البته یک نکته مثبت هم در این باره وجود دارد و آن، هماهنگی هرچند دیر هنگام اما مطلوب بخشهای مختلف میراث برای مستندسازی و نجات بخشی برخی از آثار تنگه بلاغی است. در سال ۸۲ بنیاد پژوهشی پارسه و پاسارگاد به ریاست دکتر طالبیان با اطلاع یافتن از آغاز مجدد کارهای عمرانی سد، شناسایی و نجات بخشی محوطه‌های باستانی تنگه بلاغی را آغاز کرد (حسنا شمس‌آرا، خبرگزاری ایلنا به نقل از سایت آفتاب).

سایر سدها

سد سیوند تنها نمونه این مشکل نیست. به دلیل قرار گرفتن آثار و بقایای تاریخی در کنار رودها این مشکل کم‌وبیش در مورد بیشتر سدهای ساخته شده در چند سال اخیر وجود داشته است. هم اکنون حداقل ۱۰۴ سد در دست ساخت و ۱۶۶ سد در دست مطالعه در کشور وجود دارند که ممکن است آسیب‌هایی متوجه آثار تاریخی و باستانی کنند. (دکتر آذرنوش، همایش باستانشناسی نجات بخشی تنگه بلاغی، شیراز ۴ اسفند ۸۴) علیرضا عسگری، باستان‌شناس بنیاد پژوهشی پارسه و پاسارگاد با اشاره به مطالعات انجام گرفته روی طرح‌های آبرسانی سازمان آب منطقه‌ای

و از موارد تسهیل کننده بسیاری از واکنش‌های شیمیایی مخرب و فرساینده است که مخصوصاً بر سنگهای موجود در بناهای پاسارگاد تأثیر گسترده‌ای می‌گذارد. ۳. افزایش رشد گلسنگها در لابه‌لای سازه‌های سنگی یکی دیگر از عوارض افزایش رطوبت محیط است و در نهایت منجر به تخریب سنگها می‌شود. ۴. خاک منطقه پاسارگاد خاکی سست و آبرفتی است که بالا آمدن سطح آبهای زیرزمینی به واسطه آبرگیری سد می‌تواند اثرات مخربی بر بناهای مختلف موجود در آن، مثل آرامگاه «کوروش»، «کاخ بارعام» و «کاخ صدروازه» داشته باشد. ۵. رضا حیدری سرپرست کاوش محوطه ۶۴ تنگه بلاغی و مسئول تیم مشترک ایران و لهستان در جمع خبرنگاران میراث فرهنگی گفت: «دریاچه ایجاد شده یک مکان تفریحی محسوب خواهد شد و رفت و آمد ماشین‌ها و افراد سبب آلودگی می‌شود. کوهستانی بودن منطقه و بارش باران، آلودگی‌ها را به بسیاری از مناطق دیگر منتقل می‌کند که این پدیده از عوامل تخریب

دریاچه سد حدود ۵ کیلومتر است. بنابراین گرچه به طور مستقیم خطری از جانب دریاچه سد متوجه پاسارگاد نیست و طبق اظهار نظر کارشناسان، پاسارگاد و مقبره کوروش زیر آب نخواهد رفت، مسلماً تأثیرات باواسطه‌ای بر مجموعه خواهد داشت. (حمیدرضا حسینی روزنامه ایران به نقل از سایت آفتاب ۶ اسفند ۸۴)

آبرگیری سد چه بر سر آثار باستانی می‌آورد؟

به نظر می‌رسد که در مورد تأثیر آبرگیری سد بر آرامگاه کوروش، کار پژوهشی همراه با محاسبات دقیق علمی انجام نشده است. از گمانه‌زنی‌ها نتایجی به شرح زیر به دست می‌آید. ۱. با آغاز آبرگیری سد و تشکیل دریاچه پشت آن مسلماً تبخیر

رطوبت هوا یکی از موارد تسهیل کننده بسیاری از واکنش‌های شیمیایی مخرب به خصوص بر روی آثار باستانی است

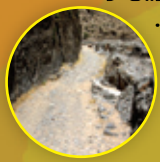
از سطح دریاچه منجر به افزایش رطوبت محیط و تغییر وضعیت جوی منطقه می‌شود. در بیشتر مواقع جریان باد از سمت دره و کوهستان به سمت پاسارگاد برقرار است. این باد رطوبت دره و دریاچه را به پاسارگاد منتقل خواهد کرد. ۲. رطوبت هوا یکی از مهمترین عوامل فرسایش

موزه‌ای که هنوز افتتاح نشده

جمشید اما کوچکتر پیدا شد. برای ساخت این پایه ستون از سنگ سیاه مجد آباد (درست شبیه به تخت جمشید) استفاده شده است و به گفته محمد تقی عطایی سرپرست کاوش این منطقه «آن را با چنان دقتی می‌قل داده‌اند که هر کسی به راحتی می‌تواند عکس خود را در آن ببیند.» ۲۵ قطعه از ۲۵ خمره بزرگ

و مقداری خمره و قمقمه سفالی در این تپه باستانی کشف شده است. احتمالاً این مکان پردیس شکارگاه بلاغی بوده که فقط در زمان‌های شکار، مسکونی بوده و بقیه اوقات فقط تعدادی سرباز مسئول حفاظت از این پردیس بوده‌اند که قمقمه‌های سفالی نیز متعلق به همین سربازان است (میراث‌خبر)

– بقایای راه شاهی یا کانال دختربر که بی‌گمان یکی از ارزشمندترین و شاخص‌ترین آثار این تنگه است. به گفته باستان‌شناسان، راه شاهی مهمترین راه باستانی کشور و کهن‌ترین و بزرگترین جاده بین‌المللی جهان است که ۲۵۰۰ سال پیش به دستور داریوش هخامنشی ساخته شده، از





ه پاسارگاد

از این زاویه، دریاچه سد و محل پاسارگاد به راحتی مشاهده می‌شود

پیشنهادی: روح‌اله گیبی‌زاده

حفری کرد اما گروه وی زمانی شروع به کاوش کردند که سطح تپه را اندکی آب فرا گرفته بود و با وجود امیدواری آنها به اینکه پیش از بالاتر آمدن آب بتوانند لایه‌های هم سطح با زمین را مورد بررسی باستان‌شناسی قرار دهند، این کار نیز میسر نشد و زمانی به لایه‌های هم سطح زمین رسیدند که دیگر ترانشه‌هایشان از آب پر می‌شد. (میراث خیر ۸۵/۸/۱۳).

سد چشمه عاشق‌نیریز نیز پس از اتمام مراحل ساخت و آبیگری، عمارت صفوی «قصر دختر» را غرق می‌کند. مصیب امیری معاون حفظ و احیاء

سازمان میراث فرهنگی استان فارس در این مورد می‌گوید که برخلاف نظر مسئولان سد و سازمان آب منطقه‌ای فارس امکان جابه‌جایی این عمارت وجود ندارد و باید پیش

از پایان مراحل ساخت سد با ایجاد تغییراتی این عمارت و محوطه اطراف آن را از غرق شدن نجات داد. (حسن ظهوری، میراث خیر ۸۵/۴/۱۴).

آبیگری سد مخزنی جدید «جره» در رامهرمز که تاکنون ۸۰ درصد پیشرفت فیزیکی داشته، تا سال آینده انجام می‌شود اما این بار قربانی، یک سد ۱۷۰۰

بخشی از آثار و مکان‌ها را مستند نگاری کرده و برخی اشیاء به دست آمده از کاوشها را حفظ کنند (۳۳) قطعه از این آثار در نمایشگاه دائمی سد کارون ۳ که در اسفند ۱۳۸۳ افتتاح شد به نمایش درآمدند) اما به دلیل تعلل بسیار سازمانهای مسئول و ناهماهنگی ارگانهای مرتبط، بخش مهمی از سبته در زیر آب غرق شد.

با استعلام سازمان میراث فرهنگی و گردشگری از سازمان آب منطقه‌ای استان فارس مشخص شد که دریاچه سد سلمان فارسی که در دشت داراب، (از استقرارگاه‌های مهم ساسانیان در

استان فارس) قرار دارد، حدود ۲۱ اثر باستانی و تاریخی را که بیشتر آنها به دوره ساسانی مربوط می‌شوند، غرق می‌کند. در حال حاضر آبیگری این سد برای انجام کاوش‌های باستان‌شناسی متوقف شده است.

آب‌گیری سد ملاصدرا باعث غرق شدن تپه مهرعلی فارس و بقایای دهکده ۷۰۰۰ ساله دوره باکون می‌شود. به گفته عزیزالله رضایی سرپرست هیات کاوش، برای یافتن تمام آثار یک تپه باستانی دست‌کم باید تا دو متر پایین‌تر از سطح زمین را

استان فارس گفت: «۲۳ طرح آبرسانی در حوزه استان فارس، بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد که از جمله طرح‌های آبرسانی سازمان آب منطقه‌ای استان فارس محسوب می‌شود عمدتاً از مسیرهای تاریخی می‌گذرند که نیازمند کاوش و بررسی‌های باستان‌شناسی هستند.»

سد کارون ۳ که آبیگری آن در آبان ۸۳ آغاز شد، بخشی از سرزمین «آبپیر» و مکانهای تاریخی آن را برای همیشه در دریاچه خود غرق کرد. این منطقه صخره نگاره‌های بسیاری را مربوط به بیش از ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح در خود جای داده است. از جمله مهمترین این نگارکندها، «نارسینا» است که در آن برای نخستین بار تصویر زن دیده می‌شود. در هیچ یک از صخره‌نگاره‌های هخامنشی و ساسانی تصویری از زنان وجود ندارد. قدیمی‌ترین پل معلق در ایران، آثار دوره ایلام میانی، گورستان‌های الیمایی‌ها (همزمان با سلوکی‌ها و اشکانی‌ها) و نیز بخشی از شیرسنگی‌ها و سنگ‌گورهای بزرگ زادگان و دلاوران بختیاری از دوره صفویه و قاجاریه می‌توانست با آبیگری این سد به زیر آب برود اما در نهایت، گروه باستان‌شناسی و نجات بخشی پایگاه آبپیر (بسیار دیر و با شروع آبیگری سد) عملیات نجات بخشی را آغاز کردند و توانستند با تهیه عکس و نقشه،

**افزایش رشد گل‌سنگ‌بادر لایه‌های
سازمهای سنگی از عوارض افزایش
رطوبت محیط است و در نهایت
منجر به تخریب سنگها می‌شود**

هخامنشی اما در یک محوطه ساسانی کشف شده است و ساختمان کشف شده از دوره هخامنشی به احتمال زیاد کاروانسرا یا چاپارخانه‌ای از دوره هخامنشی است که یک حیاط مرکزی و اطاق‌هایی در اطراف دارد. (میراث خیر ۸۵/۸/۲۸)

گورستانهای بزرگ دوره اشکانی و هفت کیلومتر دیوار دفاعی

هزاران قطعه سفال متعلق به دوره‌های مختلف تاریخی این منطقه. یکی از این سفال‌ها، ظرفی است با نقش دو اسب‌سوار هخامنشی که یکی از آنها در حال شکار شیر و دیگری در حال شکار موجودی افسانه‌ای است. نقش موجود افسانه‌ای بی‌شباهت به گاو بالدار روی ظرف مارلیک نیست. این ظرف سفالی در ساختمانی

سارد (پایتخت لیدی در غرب ترکیه امروزی) شروع می‌شده و با عبور از پاسارگاد به تخت جمشید و شوش می‌رسیده است. ۹ قسمت شناسایی شده به مسافت ۶/۵ کیلومتر در غرب رود سیوند و ۱۶ قسمت شناسایی شده در شرق رود سیوند نشانه‌ای از این جاده باریک و طولانی هستند که در دل صخره‌ها کنده شده است.



دورنمای مقبره کوروش از روی تپه مشرف به تنگه بلاغی که محل آبخیزی سد سیوند خواهد شد / عکس: مزده مؤمنزاده

نکته پایانی

از نظر اصول اولیه و مبانی نظری، حفاظت و مرمت یک اثر تاریخی و فرهنگی با محیط و مجموعه‌ای که آن را در بر گرفته تعریف می‌شود، ممکن است انتقال و جابه‌جایی یک اثر در چنین شرایطی به عنوان آخرین راه ممکن قابل پذیرش باشد اما مسلماً بهترین روش نیست. به همین دلیل است که بسیاری از آثار تاریخی و فرهنگی ثبت شده در کشور یا در لیست میراث جهانی، همراه با منظر فرهنگی خود به ثبت رسیده‌اند. انتقال دو کوره سفال‌پزی از منطقه تنگه‌بلاغی به موزه پاسارگاد اقدامی مثبت در جهت حفظ آنهاست اما به ماهیت این اشیاء آسیب وارد می‌کند.

ماهیت واقعی یک اثر، دربردارنده شواهدی از ریشه‌های اثر، ساختار اصلی، مواد تشکیل‌دهنده و اطلاعاتی از فناوری ساخت آن و زمان گذشته بر آن اثر است. با جابه‌جایی این اشیاء، برخی این نشانه‌ها برای همیشه از دست می‌روند. از آن گذشته، از آنجا که فکر نجات و انتقال آثار، اغلب اوقات در لحظات آخر و زمانی که امکان برنامه‌ریزی دقیق و علمی وجود ندارد مطرح می‌شود بسیاری از اطلاعات مربوط به اثر از بین می‌رود. چنانکه در انتقال مقبره امامزاده «شه‌پیر» از ایزده که با آب‌گیری سد کارون ۳ به

زیر آب رفت این اتفاق افتاد و مسئولان اوقاف خوزستان برای انتقال قبر این امامزاده، بنای ساختمان آن را که از آثار معماری دوره «اتابکان‌لر» به شمار می‌رفت و لاقط ۴۰۰ سال قدمت داشت از بین بردند. کاربردی‌ها و

تزیینات ساده و گاه ناشیانه این بنا، یادگاری از سبک معماری هزاره اخیر در کوهستان‌های زاگرس میانه بود. (خبرگزاری ایسنا، ۸ اسفند ۸۳)

به رغم آنکه در ماده ۷۱ برنامه چهارم توسعه تصریح شده است که در تمام پروژه‌های عمرانی کشور باید در مرحله امکان‌سنجی، مطالعات زیست‌محیطی انجام شود و براساس همین ماده، مجریان طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی و ملی کشور ملزم به لحاظ کردن

می‌شود، باستان‌شناسان پژوهش‌های علمی خود را بر روی این شهر باستانی به جای مانده از دوره هخامنشی آغاز می‌کنند. (لیلا صمدی، پایگاه اطلاع‌رسانی برای نجات یادمانهای تاریخی)

در کشورهای دیگر: سد اسوان مصر

در مورد پروژه‌هایی که کار آنها آغاز شده و امکان توقف طرح وجود ندارد بیشتر کارشناسان وزارت نیرو از امکان انتقال آثار در محوطه‌هایی که زیر آب می‌روند سخن می‌گویند و اینکه وزارت نیرو حاضر به تقبل هزینه‌های این انتقال است. در واقع پیش از این و در کشورهای دیگر از جمله چین و مصر نیز نظیر این واقعه اتفاق افتاده است. نمونه معروف و بارز آن مربوط به ساخت سد اسوان مصر است که در سال ۱۹۵۹ پس از آغاز عملیات آن و با روشن شدن این موضوع که ساخت سد بخش مهمی از

میراث تاریخی و جاذبه‌های گردشگری مصر مانند معابد بزرگ فیلاهی، کالاشا، آمادا و غیره را غرق می‌کند، یونسکو فراخوانی جهانی را برای نجات این آثار اجرا کرد. با توجه به تمایل کشورهای مصر و تونس برای ادامه

روند توسعه اقتصادی و عمرانی و در عین حال حفظ میراث تاریخی، کمیته‌ای جهانی به رهبری یونسکو تشکیل شد و طی چند سال عملیات گسترده، با انتقال معابد نوبی، این میراث گرانبها از خطر غرق شدن نجات داده شد. در این میان کشورهای مصر و تونس تنها نیمی از هزینه ۸۰ میلیون دلاری این پروژه را پرداختند و در عین حال توانستند از کمک‌های گسترده کارشناسی و فنی کشورهای دیگر نیز استفاده کنند.

گرچه به طور مستقیم خطری از جانب دریاچه سد متوجه پاسارگاد نیست، اما تأثیرات باواسطه‌ای بر مجموعه خواهد داشت

ساله است. این سد باستانی در زمان ساسانیان ساخته شده و دارای قنات‌ها و کاریزهایی است که در پشت سد تعبیه شده و جلگه‌ها و زمینهای کشاورزی اطراف را تا همین اواخر سیراب می‌کرده است. سد جره با استفاده از نوعی ساروج خاص و سنگهای قلوهای رودخانه‌ای و ملات گچ و آهک ساخته شده که در ساخت آن از موی بز و زرده تخم مرغ استفاده شده است. استحکام سد به حدی است که گذشت ۱۷۰۰ سال زمان و نیز انفجارهای متعددی که وزارت نیرو برای ساخت سد جدید انجام داد، نتوانسته تأثیری بر آن بگذارد. طبق اظهار نظر رئیس اداره میراث فرهنگی و گردشگری رامهرمز تنها اقدام عملی ممکن برای نجات این اثر باستانی جابه‌جایی این سازه مهندسی باستانی است. طبق نظر کارشناسان این کار انجام پذیر است ولی نیاز به تکنولوژی بالا دارد. هرچند وزارت نیرو با تأمین اعتبار این انتقال موافقت کرده اما به نظر می‌رسد که هنوز هیچ اقدام عملی از هر دو طرف مسئول درپرونده صورت نگرفته است. علاوه بر این منازل و ساختمانهای زیبایی با ستونهای مصری و طاقهای جانغی شکل، نمایانگر سبک و اسلوب معماری صفوی، در منطقه پشت سد جره مربوط به این دوران وجود دارد که همه آنها با آبخیزی سد به زیر آب خواهد رفت. (روزنامه ایران به نقل از سایت آفتاب ۱۷ اردیبهشت ۸۵)

ادامه کاوش‌های باستان‌شناسی در شهر هخامنشی «دهانه غلامان» زایل نشان می‌دهد که اتاق‌های مکشوفه از دوره هخامنشی در این شهر باستانی از سوی دریاچه مصنوعی سد «چهارنیمه» تهدید می‌شود. پیش از انقلاب ساخت سد چهارنیمه در نزدیکی این مجموعه باستانی آغاز شد. پس از ساخت سه سد از این مجموعه چهارگانه که باعث غرق شدن بخشی از محوطه‌های دهانه غلامان



کشف شده خبر از تولید انبوه نوشیدنی در این منطقه می‌دهد و کشف دو سکه از دوره قباد دوم نشان می‌دهد که کارگاه کشف شده تا اواخر دوره ساسانی فعال بوده است. (میراث خبر ۸/۷/۸۵)

متعلق به دوره اشکانی. کارگاه‌های تولید نوشیدنی (شراب) متعلق به دوره ساسانی، با بررسی شکل و ساختار سازه‌های حوضچه‌مانندی که در محوطه ۶۴ از زیر خاک بیرون آمدند و کشف برخی دانه‌های گیاهی مانند انگور مشخص شد که این سازه‌ها متعلق به تولید نوشیدنی هستند. تعداد زیاد سازه‌های

روز نجوم امسال چگونه گذشت؟

یک ستاره برای هرایرانی

در روز ۳۱ فروردین ماه بسیاری از شهرها و روستاهای کشور روز جهانی نجوم را برگزار کردند. در تهران، منجمان با شاخه گل و کارت تبریک روز نجوم را به گردشگران پارک ملت تبریک گفتند و کوشیدند تا مردم را با زیبایی‌های آسمان آشنا کنند.

تولد روز نجوم
در سراسر جهان یک یا چند روز از سال درهای بخشهایی از مراکز تحقیقاتی به روی عموم مردم باز است تا آنها بتوانند از نزدیک با فعالیت‌های علمی آشنا شوند. اما معمولاً رصدخانه‌ها در ارتفاعات بلند و دور از شهرها ساخته می‌شوند. برای همین عده کمی از مردم می‌توانند در برنامه‌های ترویج علم در رصدخانه‌ها شرکت کنند. حدود ۳۰ سال پیش، مدیر انجمن نجوم



نتایج مطالعات زیست‌محیطی و اکولوژیکی هستند، تقریباً برای هیچ یک از پروژه‌های عمرانی، این مطالعات صورت نمی‌گیرد یا بدان توجهی نمی‌شود. روند تخریب آثار تاریخی در نتیجه انجام پروژه‌های عمرانی مختلف مثل سدسازی، لوله‌کشی نفت و عبور خطوط آهن از مناطق مختلف کشور در حالی ادامه دارد که دکتر عارف معاون اول آقای خاتمی چند سال پیش طی ابلاغیه‌ای مسئولان تمام پروژه‌های عمرانی را ملزم به استعلام از سازمان میراث فرهنگی و گردشگری کرد.

پاسخ به این سوالات و ابهامات را شاید باید در حوزه‌ی وسیع‌تری بیابیم. اینکه اصولاً میراث فرهنگی و تاریخی و طبیعی کشور چه جایگاهی در نزد مسئولان و مردم دارد. بدون شک ساخت سد یا سایر نیازهای زندگی امروز بشر مثل خط آهن، خطوط انتقال نیرو و غیره از مهمترین راههای توسعه اقتصادی هر کشور است اما توسعه پایدار و همه‌جانبه، توسعه‌ای است که در کنار رشد شاخص‌های اقتصادی، توسعه فرهنگی را نیز مد نظر داشته باشد. ساخت سد کارون ۳ در منطقه ایذه که یک منطقه محروم در استان خوزستان است برای مدت کوتاهی باعث اشتغال برخی از افراد این منطقه شد که با پایان ساخت سد، این فرصت‌های شغلی نیز از بین رفت. منطقه ایذه با داشتن تعداد بسیار زیادی آثار تاریخی با ارزش، از جمله دهها نقش برجسته و صخره‌نگار دوره ایلام نو و میانه یک منطقه استثنایی و بسیار مهم تاریخی است و این قابلیت را دارد که با تبدیل شدن به یکی از قطب‌های گردشگری کشور زمینه اشتغال هزاران نفر را به طور دائمی فراهم کند. هزینه ساخت سدی مانند سد سیوند چیزی در حدود ۸۰ میلیارد تومان اعلام شده است. مسئولان وزارت نیرو با تقبل پرداخت هزینه‌های کاوش گروه‌های خارجی، هزینه انتقال آثار و ساخت موزه‌ای برای نمایش و نگهداری آثار این تنگه، اعتباری معادل ۶۰۰ میلیون تومان اختصاص داده‌اند که در صورت پرداخت همه این اعتبارات نیز چیزی کمتر از ۷۵٪ درصد هزینه‌های ساخت سدی مانند سد سیوند برای این کار پرداخت شده است. این امر نشان‌دهنده این است که در مقوله فرهنگ با صرف هزینه‌هایی نسبتاً ناچیز -نسبت به پروژه‌های عمرانی- می‌توان دستاوردی بسیار عظیم و مهم داشت. واضح است که دو مقوله توسعه اقتصادی و توسعه فرهنگی دو عنوان معارض و متضاد نیستند و تنها زمانی که کشف، شناخت، حفظ و نگهداری این آثار دغدغه و نیاز تمام مردم و مسئولان کشور در سطوح مختلف شود می‌توان امیدوار بود که با برنامه‌ریزی دقیق و حساب‌شده بدون آسیب‌رسانی به ریشه‌ها و نشانه‌های فرهنگی و تاریخی کشور، توسعه‌ای پایدار و همه‌جانبه را تجربه کرد.

مهشید عطاری

دانشجوی کارشناسی ارشد مرمت آثار باستانی



سازمان فضایی ایران و گروه مشورتی جوان شهردار تهران انجام شد و شامل سه بخش بود:

۱- سخنرانی‌های عمومی، نمایش اسلاید از زیبایی‌های آسمان شب ایران و نمایش دادگاه گالیله.

۲- رصد خورشید، ماه و سیارات به وسیله ۱۲ تلسکوپ و ۲ دوربین دو چشمی.

۳- غرفه‌های نمایش پوستر و ماکت و ساخت ابزار و غرفه‌های کودکان که در ۴۵ غرفه در چادرهای نمایشگاهی و فضای آزاد اجرا شدند.

در این روز ۲۰۰۰ شاخه گل و ۱۰۰۰ کارت تبریک روز نجوم میان بازدیدکنندگان توزیع شد و برنامه‌ها توسط ۳ شبکه تلویزیونی و ده‌ها رسانه داخلی و خارجی پوشش خبری داده شد. جالب‌ترین بخش برنامه، مسابقه نجومی بود که سازمان فضایی ایران به برنده آن یک تلسکوپ اهدا کرد. در هفته جهانی نجوم نیز برنامه‌های مختلفی در سراسر ایران اجرا شد. در تهران تعدادی از مدارس، دانشگاه‌ها و مهدکودک‌ها با همکاری انجمن نجوم ایران برنامه‌های نجومی را اجرا کردند. همچنین کارشناسان شاخه آماتوری انجمن نجوم ایران برنامه‌های رصدی و نجومی را برای نوجوانان و کودکان کانون اصلاح و تربیت، کودکان معلول و بی‌سرپرست تحت حمایت سازمان بهزیستی و سالمندان، ترتیب دادند. البته به دلیل شرایط بد آب و هوایی برخی از برنامه‌ها به بعد از هفته نجوم موکول شد. جالب‌ترین فعالیت در هفته نجوم که به همت روابط عمومی سازمان فضایی ایران و با همکاری انجمن نجوم ایران انجام شده جشنواره وبگاهها و وبگاههای نجومی به زبان فارسی بود. بیش از ۹۰ علاقه‌مند در این جشنواره شرکت کردند و برترین وبگاهها و وبگاههای طی مراسمی در آملی تئاتر سازمان فضایی ایران معرفی شدند.

علاقه‌مندان می‌توانند برای اطلاعات بیشتر درباره روز نجوم و گزارشهای برگزاری روز نجوم به وبگاه شاخه آماتوری انجمن نجوم ایران: www.asiac.ir مراجعه کنند.

فاطمه عظیم‌لو دبیر برگزاری روز نجوم

نجوم ایران و ماهنامه نجوم جایزه اجرای بهترین ایده در برگزاری روز نجوم را از آن خود کرده بودند. شاخه آماتوری انجمن نجوم ایران تلاش کرد تا گروه‌های نجومی سراسر کشور را تشویق کند تا در سال ۸۶ روز و هفته جهانی نجوم را با شکوه بیشتری نسبت سال گذشته برگزار کنند.

امسال علاوه بر برگزارکنندگان روز نجوم در سالهای گذشته تعدادی شهر و روستا نیز به جمع میزبانان روز و هفته نجوم پیوستند.

برنامه‌های روز نجوم شامل سخنرانی‌های ساده و جالب برای عموم مردم درباره جذابیت‌های نجوم، نمایش اسلاید و فیلم‌های نجومی، برنامه‌های رصد عمومی و

نمایشگاه عکس و پوستر نجومی، ابزارهای نجومی و ساخت و نمایش‌های ماکت‌های مختلف است. در سالهای گذشته برنامه‌های جالبی نیز در سراسر ایران اجرا شده است. مانند حرکت واحد نجوم سیار در سطح شهر تهران، نان و بستنی و تاکسی رایگان و سخنرانی نجومی و رصد در نماز جمعه در سعادت شهر، شهر بازی رایگان در روز نجوم در لامرد. بررسی دیدگاه‌های نجومی عشایر در سه قلعه فردوس، مسابقه تئوین کیک نجومی در مشهد. پرواز بادبادک‌ها با تصاویر نجومی در اهواز و... امسال با توجه به جمعیت ساکن در تهران و برد خبری اجرای برنامه‌های روز نجوم در این شهر تلاش شد تا روز نجوم با شکوه بیشتری برگزار شود.

روز نجوم در تهران

در چند نقطه از تهران برنامه‌های روز نجوم اجرا شد. اما پارک ملت محل اجرای برنامه‌های متمرکز انجمن نجوم ایران بود. با توجه به اطلاع‌رسانی وسیع توسط صدا و سیما و رسانه‌ها، نصب بنرهای اطلاع‌رسانی در سطح شهر، فرودگاهها، ترمینالهای مسافربری بین شهری، ایستگاه راه‌آهن و نصب ۳۰۰۰ پوستر بر روی اتوبوسهای شرکت واحد اتوبوسرانی تهران استقبال بی‌نظیری از برنامه‌های روز نجوم در پارک ملت شد. برنامه روز نجوم امسال در تهران با حمایت مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، معاونت اجتماعی و فرهنگی شهرداری منطقه ۳ تهران، ماهنامه نجوم

شمال کالیفرنیا پیشنهاد داد که به جای اینکه مردم را از راههای صعب‌العنبر به بالای کوهها و رصدخانه‌های دور دست بکشانیم، بهتر است یک روز از سال تلسکوپ‌ها را به میان مردم بیاوریم تا عده بیشتری بتوانند با دانش اخترشناسی آشنا شوند؛ اینگونه بود که روز نجوم متولد شد. اکنون در بیش از ۵۰ کشور دنیا روز و هفته جهانی نجوم برگزار می‌شود. اتحادیه نجوم هماهنگی برگزاری روز و هفته نجوم در سراسر جهان را به عهده دارد و

یکی از روزهای تعطیلات آخر هفته بین ۱۵ آوریل تا ۱۵ مه می‌که ماه به حالت تریب اول نزدیک‌تر است را به عنوان روز نجوم و هفته پیش از آن را به عنوان هفته

نجوم اعلام می‌کند. در وضعیت هلالی تریب اول، ماه هنگام ظهر طلوع می‌کند و تا نیمه شب در آسمان است. بنابراین از ظهر به بعد، حتی با تلسکوپ و دوربینهای کوچک هم می‌توان عوارض سطحی ماه را به مردم نشان داد.

۶ سال است که ایران نیز به جمع میزبانان روز و هفته نجوم پیوسته است. در ایران شاخه آماتوری انجمن نجوم ایران، هماهنگی برگزاری روز نجوم در ایران را بر عهده دارد. با توجه به اینکه تعطیلات آخر هفته کشور ما جمعه است و بر اساس دستورالعمل اتحادیه نجوم، جمعه قبل یا بعد از روز نجومی که اتحادیه نجوم انتخاب می‌کند را به عنوان روز نجوم در ایران اعلام می‌کند.

در سالهای نخست تنها چند شهر از ایران میزبان برنامه‌های روز نجوم بودند اما سال گذشته با تلاشهای انجمن نجوم ایران، تعداد مراکز برگزارکننده روز نجوم در ایران به بیش از ۱۱۰ مرکز و ۵۳ شهر رسید و اتحادیه نجوم ایران را به دلیل رشد چشمگیر در برگزاری روز نجوم شایسته دریافت جایزه اول برگزاری روز نجوم در جهان اعلام کرد. سه سال پیش هم گروهی از دانش‌آموزان با همراهی انجمن

امسال، شعار جهانی روز نجوم صلح بود. جمع شدن کوچک و بزرگ در شهر و روستا و کنار هم ویای تلسکوپ‌ها شاید بتواند قدمی ما را به صلح نزدیک کند





انسان از کجا فهمید زمین زیر پایش گرد است؟

شعیب صبار

مسئله کروی بودن زمین امروزه برای ما حل شده و درک آن نیز دیگر برای همه آسان است چراکه همه ما بارها تصویر ماهواره‌ای این سیاره زیبا را دیده‌ایم و درباره سیستم حرکت زمین و سایر سیارات منظومه شمسی به دور خورشید شنیده‌ایم و خوانده‌ایم اما بشر دیروز از امکانات امروز بی‌بهره بود و تنها تصویری که از زمین داشت، قلمروی از آب و خاک بود که گویی تا بی‌نهایت گسترده بود و با همه فراز و نشیب‌هایش، در برابر این وسعت بی‌کران تخت و مسطح به نظر می‌رسید پس عجیب نیست که مردم قدیم نمی‌توانستند به آسانی حدس بزنند که زمین زیر پایشان گرد است.

آن زمان این پرسش که «آیا ممکن است که زمین تخت و مسطح نباشد؟» سؤال کاملاً دشواری بود. این مقاله به این امر می‌پردازد که بشر چگونه این راز را کشف کرد.

برای انسان دیرین، پرسشهای زیادی وجود داشت. مانند اینکه آسمان و زمین چیستند؟ خورشید، ماه، ستارگان، از کجا آمده‌اند، زمین کجاست؟ چرا خورشید مدام از شرق به غرب حرکت می‌کند؟ آیا خورشیدی که امروز طلوع کرده است، همان خورشید دیروز است؟ چرا اندازه ماه تغییر می‌کند؟ اگر زمین را پیوسته بکنیم، به کجا می‌رسیم؟

هندی‌های قدیم معتقد بودند که زمین بر پشت چند فیل بزرگ سوار است و آن فیل‌ها بر پشت لاک‌پشتی بزرگ و آن لاک‌پشت در اقیانوسی بسیار بزرگ‌تر شناور است. اما اگر کسی کنجکاو می‌کرد که اقیانوس کجاست؟ آنها پاسخی نداشتند.

انکسیمندروس (۵۴۷) (Anaximander) - ۶۱۱ ق.م) یک اختر شناس و فیلسوف یونانی بود که سعی می‌کرد نظریاتی بر اساس واقعیت مشاهدات خود در آسمان ارائه کند. وی فرضیه‌ای مطرح ساخت که شاید تا آن زمان بهترین فرضیه‌ای بود که می‌توانست

ثبات نسبی اجرام آسمانی و نظم و همبستگی موجود در حرکت آنها به دور ستاره قطبی را توجیه کند. بنا بر فرضیه او آسمان کره‌ای است که ماه، خورشید و ستارگان به آن چسبیده‌اند. «کره آسمان» هر شبانه روز یک دور کامل به دور زمین می‌چرخد. به همین علت خورشید پیوسته از شرق به غرب در آسمان حرکت می‌کند، وقتی که خورشید غروب می‌کند، در واقع مسیر خود به دور زمین را ادامه می‌دهد تا به مشرق آن برسد و ماه و ستارگان نیز در هماهنگی با آسمان چنین می‌کنند.

امروزه ما می‌دانیم که این ویژگی ستاره قطبی ناشی از آن است که در راستای قطب شمال زمین و بر فراز آن قرار گرفته است. بنا بر این از نگاه ناظر

زمینی حرکت وضعی زمین چنان تداعی می‌کند که گویا این ستاره ثابت است و تمام مجموعه آسمان دور آن می‌چرخد.

مردم باستان تصور می‌کردند که اگر در امتداد افق زمین پیش رویم،

بالاخره به جایی خواهیم رسید که زمین و آسمان به هم پیوسته‌اند. دانش پژوهان باستان چنین سخنانی را نمی‌پذیرفتند زیرا با تلاش بسیار باز ممکن نبود حتی اندکی به خورشید، ماه یا ستارگان نزدیک شد. در عوض آنان به جای این خیال بافی‌ها به مشاهدات خود در آسمان ادامه دادند.

آنها خورشید را همواره یک دایره نورانی می‌دیدند ولی شکل ماه از حالت دایره تا هلالی بسیار نازک تغییر می‌کرد. همچنین متوجه شدند که وضعیت ماه و خورشید نسبت به هم ثابت نیست و بین تغییر وضعیت‌های ماه نسبت به خورشید و تغییر شکل ماه ارتباطی قانونمند وجود دارد. مثلاً آنها دریافته بودند که وقتی ماه در یک سوی زمین و خورشید

در سوی دیگر آن، مسیر خود را طی می‌کنند، ماه همیشه به صورت دایره نورانی کامل دیده می‌شود، زیرا خورشید از آن سوی زمین بر ماه می‌تابد و همه قرص ماه را روشن می‌کند.

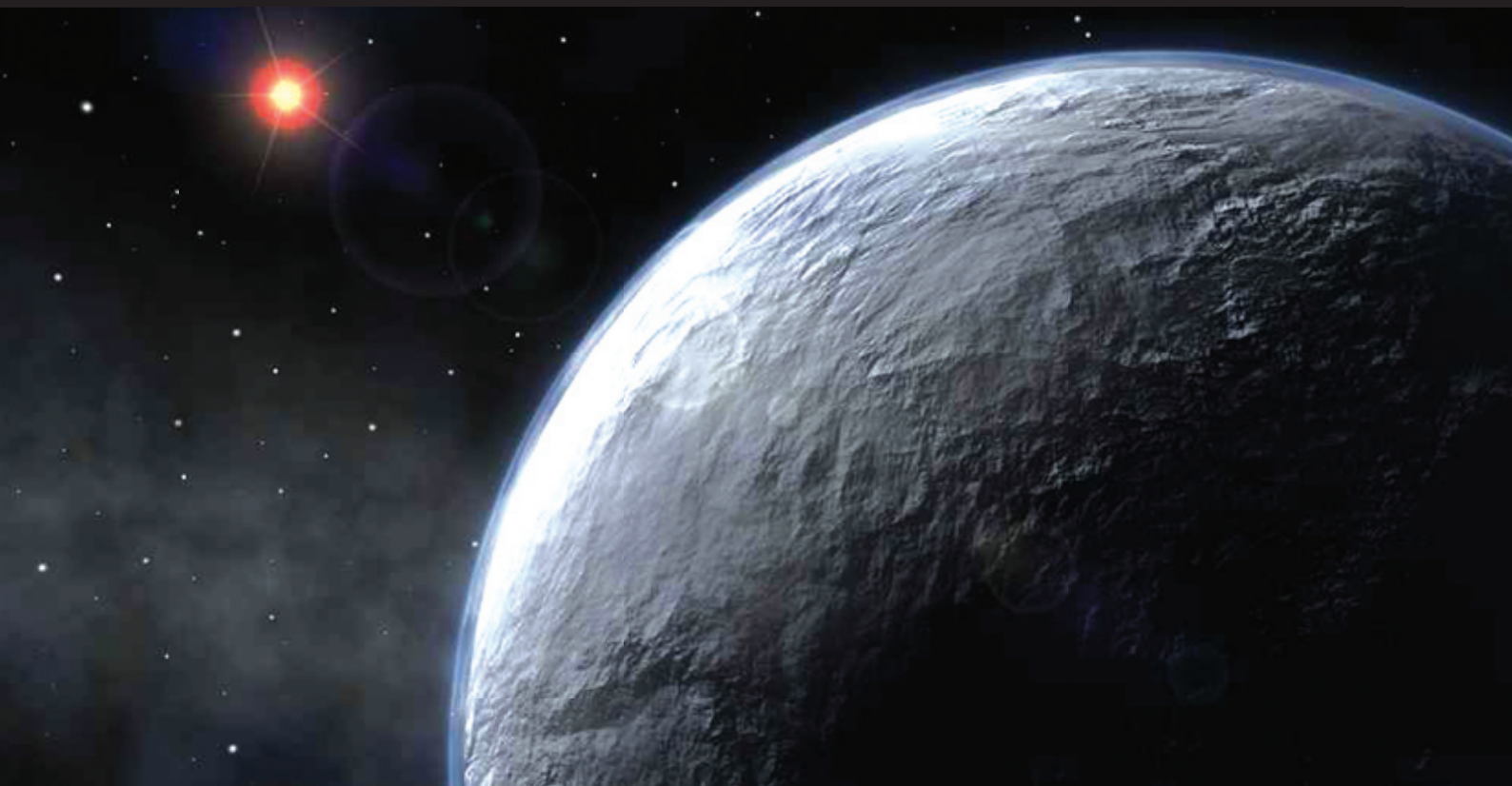
وقتی ماه و خورشید هر دو در یک سوی زمین واقع شوند، خورشید قسمت پشت ماه را روشن می‌کند و ما نمی‌توانیم آن را ببینیم. سوی دیگر ماه که رو به زمین است، تاریک است و دیده نمی‌شود. حالت‌های دیگر نیز به همین ترتیب به موقعیت زمین نسبت به خورشید مربوط می‌شود. یونانیان قدیم با محاسبات هندسی ساده‌ای دریافتند که خورشید و ماه دایره شکل نیستند بلکه باید کروی شکل باشند. همچنین خورشید باید منبع نور و نورافشان باشد و

ماه نور خود را از خورشید کسب کند. ماه کروی است زیرا تغییر وضعیت آن نسبت به خورشید چنین تغییری در آن ایجاد می‌کند و خورشید هم کروی است، چون در هر وضعیتی باز پرتوی خود را به

ابعاد مختلف ماه می‌تاباند. آنها از کروی بودن ماه، خورشید و آسمان مطمئن بودند ولی در مورد زمین هنوز تردید داشتند. از طرفی پی بردن به کروی بودن خورشید و ماه می‌توانست این زمینه را فراهم کرده بود تا نسبت به کروی بودن زمین بیاندیشند و از طرفی آنها می‌پرسیدند که اگر زمین کروی است چرا آب‌ها و هوا و آدم‌ها از اطراف آن بیرون نمی‌ریزند و چرا خمیدگی آن دیده نمی‌شود؟ در هر حال آنها می‌توانستند تفاوت‌های زیادی برای زمین با آن دو پدیده برشمارند. شاید یکی همین مسطح بودن زمین است.

اما بزودی نشانه‌هایی برای اندیشمندان یونانی بروز کرد تا به رغم مشکلات بسیاری که در باور

یونانی‌ها از خود می‌پرسیدند اگر زمین کروی است، پس چرا آب و هوا و آدم‌ها از اطراف آن بیرون نمی‌ریزند و چرا خمیدگی آن دیده نمی‌شود؟





کردن به کروی بودن زمین بود، عقاید خود را در این باره تغییر دهند.

نشانه نخست

یونانیان باستان در سفرهای خود به مناطق شمالی و جنوبی بر حسب تجربه و تکرار دریافتند که در سفر به مناطق جنوبی ستاره‌هایی را در افق جنوب مشاهده می‌کنند که قبلاً ندیده‌اند. آنها همچنین برخی از ستارگانی را که قبلاً در افق شمال می‌دیدند از دست می‌دادند و برای مشاهده مجدد آنها باید تا زمان بازگشت به شهرهای خود صبر می‌کردند. در سفرهای شمالی هم، چنین بود و یونانیان در سفر شمال ستارگان جدیدی می‌دیدند که پیش از آن ندیده بودند و در کل با سفر به مناطق جنوب یا شمال شاهد تغییر سطح ستارگان نسبت به افق می‌شدند.

نکته مهم این بود که مشاهدات آنان با تصور زمین مسطح مغایرت داشت زیرا در زمینی تخت و مسطح باید بتوان آسمان را در هر نقطه به شکلی یکسان دید. براین اساس، انکسیمندروس طرحی استوانه‌ای شکل از زمین ارائه داد. یعنی تنها از دو جهت شمال و جنوب قائل به انحنا شد.

نشانه دوم

ما بدین ترتیب که با سفر به مناطق شمال و جنوب می‌توانیم بر سطح افق مشاهده ستارگان در آسمان موثر باشیم، پی بردیم که باید زمین از طرف شمال و جنوب انحنا داشته باشد. ما در سفرهای خود اندک اندک و به‌طور نامحسوس این انحنا را می‌پیماییم بنابراین متوجه مسیر انحنایی خود نمی‌شویم. حال آیا می‌توان با سفر به سمت شرق و غرب همین جریان را به آزمایش گذاشت؟ برای این آزمایش با یک مشکل اساسی روبه‌رو هستیم. به یاد بیاورید که این همان جهتی است که کره آسمان از آن سو می‌چرخد، بنابراین آسمان ثابت نیست تا ملاک سنجش ما باشد. اگر نمی‌توانیم برای آزمایش خود شاخصی از آسمان برگزینیم، چه چیز دیگری می‌تواند به استفاده ما بیاید؟ در این زمان ساحل دریاها حاوی نشانه دیگری

بود که از دیده هشیار عده‌ای دور نماند و آن

در نحوه دور شدن کشتی‌ها از ساحل بود. زمانی که کشتی‌ها در حال دور شدن از ساحل هستند به جای آن که تا به حدی در افق دور شوند که مانند نقطه‌های کوچک تشخیص آنها ممکن نشود، بدنه آنها از طرف پایین به طرف بالا غیب می‌شود. یعنی ابتدا قسمت‌های زیرین و سپس بدنه و سرانجام سر بادبانها از نظر غایب می‌شود.

گویی کشتی به داخل آب فرو می‌رود!

عکس همین اتفاق زمانی که کشتی به ساحل نزدیک می‌شود روی می‌دهد. یعنی ابتدا بادبانها و سپس قسمت‌های فوقانی آن ظاهر می‌شود، به طوری که گویی از آب بیرون می‌آید. پدیده مزبور نظریه مسطح بودن زمین را رد می‌کند. ضمن آن که بر کروی شکل بودن صحنه می‌گذاشت. چون این پدیده در همه جهات و به یک شکل اتفاق می‌افتاد و تنها شکلی که انحنای آن در هر سو یکسان است، کره است.

نشانه سوم: ماه گرفتگی

نشانه دیگری که یونانیان باستان را به کروی شکل بودن زمین رهنمون می‌شد، پدیده خسوف یا ماه گرفتگی بود. ماه گرفتگی تنها در شب‌هایی اتفاق می‌افتد که ماه قرص کامل دارد و در زمانی دیگر اتفاق نمی‌افتد. این بدان معناست که خورشید در جهت دیگر زمین و در روبه‌روی ماه است. در چنین شرایطی ممکن است زمین چنان میان خورشید و ماه قرار گیرد که سایه زمین بر روی ماه بیفتد. در این هنگام ما امکان خوبی برای مشاهده شکل زمین

داریم.

همچنین

ماه‌گرفتگی در جاهای

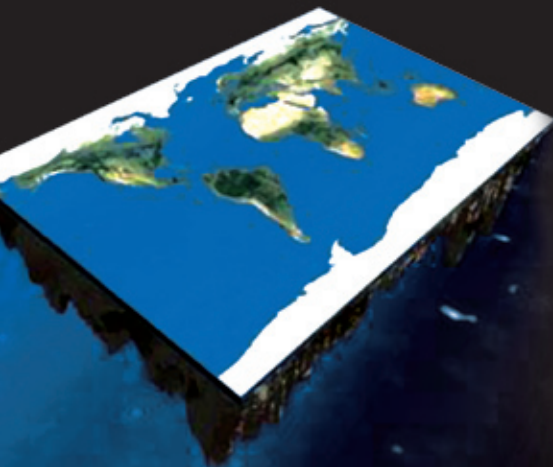
متفاوت آسمان روی می‌دهد. گاهی در

افق و گاهی در نزدیکی آن و گاهی در بالای آسمان.

با وجود اینکه در این حالات نور خورشید از جاهای

گوناگونی به زمین می‌رسد باز شکل سایه زمین دایره

است. بنابراین زمین هم مانند خورشید و ماه کروی





هزار کیلومتری فیلیپین از بی‌آبی و بی‌غذایی جان خود را از دست دادند. خود ماژلان هم در نبردی که بین بومیان مجمع‌الجزایر فیلیپین و همراهان او در گرفت، از پای درآمد.

گزارش تجربه‌گران سفر به دور زمین نشان داد که محاسبات اراتوستن در هزار و هشتصد سال پیش از آن درست بوده است. رقمی که در محاسبات امروزی به دست آمده است، نیز همین است. آری زمین گرد و بسیار بزرگ است و در حقیقت، خورشید به دور زمین نمی‌چرخد و نه تنها زمین بلکه خورشید، یا حتی کهکشان ما هم مرکز عالم نیست. آسمان جایی است که میلیاردها میلیارد ستاره و میلیون‌ها میلیون کهکشان با عظمت در آن تولد یافته است. زمین و فراتر از آن، کهکشان راه شیری که خورشید تنها یک ستاره متوسط از بیش از ۲۰۰ میلیارد ستاره آن است، در مقابل بزرگی کیهان ذره غباری هم نیست. امروز ما به پرسش‌های بزرگ‌تر و عمیق‌تری می‌اندیشیم و توقع داریم از اسرار بزرگ کیهان آگاهی یابیم. کسی نمی‌داند شاید زمانی برسد که اندیشه‌های ما نیز بسیار ساده انگاشته شوند و چه پاک و برتر است آفریدگار بزرگی که به ما فرمود: پس والاتر و برتر از آن کسی هستم که بندگان شریک و هم‌تای من می‌گیرند.

آن به بعد تا بیش از هزار سال این رقم اشتباه مورد قبول همگان واقع شد.

اولین تجربه دور زدن زمین

اشتباه معاصران اراتوستن در باور نکردن محاسبات او چندان هم بد نبود زیرا این اشتباه باعث شد که در اوت ۱۴۹۲م. یعنی حدود ۵۰۰ سال پیش «کریستف کلمب» دریانورد ایتالیایی با محاسباتی پادشاه و ملکه اسپانیا را متقاعد کند که برای دسترسی آسان‌تر به هند (در آن زمان چین و ژاپن و سرزمین‌های آسیای جنوب شرقی همگی هند نامیده می‌شدند) می‌توانند با پیمودن مسافتی حدود ۵ هزار کیلومتر در اقیانوس و در مسیری به سوی هند زمین را دور بزنند. اگر این اشتباه به کمک آنها نمی‌آمد، قطعاً به این سفر نمی‌رفتند. چون امکانات دریانوردی آن زمان آنقدر پیشرفت نکرده بود که به طی مسافتی بیشتر از آن دل خوش کنند. او با این محاسبه اشتباه بزرگی کرده بود اما قاره ناشناخته‌ای که انتظارش را نداشت به کمک او و همراهانش آمد. پس تقریباً با پیمودن مسافت مشابهی به ساحل شرقی سرزمینی رسید که به رغم تردید دیگران، خود او تصور می‌کرد که هند است.

جالب است بدانید که هنوز هم به بومیانی که آن زمان کلمب آنها را هندی نامید، سرخپوست هندی گفته می‌شود. بعدها که معلوم شد که این سرزمین خود قاره‌ای پهناور و جدید است، آنجا را آمریکا نام نهادند. کریستف کلمب تا پایان زندگی خود ندانست که قاره جدیدی را کشف کرده است.

اما اولین کسانی که واقعاً موفق شدند زمین را دور بزنند، ناوگانی از پنج کشتی به فرماندهی فردیناند ماژلان، دریانورد پرتغالی بودند. این گروه پس از سفری سه ساله، در حالی که تنها یک کشتی و ۱۸ سرنشین از آنها باقی مانده بود، در سال ۱۵۲۲ به وطن بازگشتند. بیشتر سرنشینان کشتی در حالی که از اقیانوس آرام می‌گذشتند، قبل از رسیدن به جزیره کوچکی به نام «گوام» در فاصله ۴

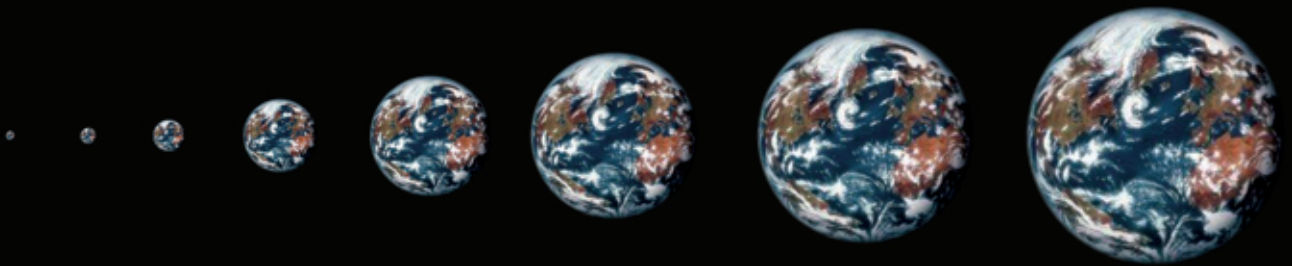
است. ارسطو فیلسوف یونانی که در حدود ۳۵۰ سال پیش از میلاد مسیح می‌زیست، از جمله کسانی بود که به کروی بودن زمین باور داشت. در کتابی به نام «دریاره افلاک» از دو پدیده خسوف (ماه گرفتگی) و حرکت ستاره قطبی به عنوان دلایل کروی بودن زمین نام برد.

او حتی براساس اختلاف موقعیت ظاهری ستاره در مصر و یونان، محیط دایره استوا را ۴۰۰ هزار «استادیوم» برآورد کرد. البته اکنون دقیقاً معلوم نیست که یک استادیوم چه اندازه ای بوده است، اما احتمالاً حدود ۲۰۰ یارد بوده که در این صورت برآورد ارسطو نزدیک به دو برابر رقمی است که محققان امروزی برآورد کرده‌اند. همچنین ارسطو به روشنی اظهار داشت که هر چیزی در هر جای زمین به طرف زمین کشیده می‌شود و به همین سبب هم انحنا و کجی زمین احساس نمی‌شود و این نکته نشان می‌دهد که زمین کروی شکل است. بنابراین می‌توان علت آن را که آب اقیانوس‌ها از زمین به خارج آن نمی‌ریزند، دریافت. پس از ارسطو، دانش پژوهان پذیرفتند که زمین به شکل کره است.

اندازه کره زمین

نخستین محاسبه علمی محیط زمین در قرن سوم پیش از میلاد و توسط «اراتوستن»، ریاضی‌دان، اخترشناس و جغرافی‌دان یونانی انجام گرفت. او از کروی بودن زمین نتیجه گرفت که با محاسبه اختلاف زاویه تابش خورشید به زمین می‌توان محیط آن را از راه هندسه به دست آورد. او این اختلاف زاویه تابش را در تفاوت سایه‌های دو میله همسانی که به دستور او در دو شهر با فاصله معین در زمین کاشتند، در اولین روز یک تابستان محاسبه و اعلام کرد که محیط زمین باید ۴۰ هزار کیلومتر و قطر آن ۱۳ هزار کیلومتر باشد. با وجود این کسی سخن او را باور نکرد و همواره محاسبه او بسیار بیشتر از رقم واقعی تلقی می‌شد. عده‌ای هم با محاسبات دیگر محیط زمین را ۲۹ هزار کیلومتر تخمین زدند. بطلمیوس هم که با نظریه زمین مرکزی برای همگان کاملاً شناخته شده است، همین رقم را در کتاب خود ثبت کرد. از





امر باعث می‌شود انواع و اقسام مدل‌ها به وجود بیاید که اتفاقاً هر کدام از این مدل‌ها ممکن است در چند رشته علمی به ظاهر متفاوت کاربرد پیدا کند. از جمله این مدل‌ها، مدل «درشت‌دانه کردن» است که به ما در فهم و توضیح جهان اطرافمان بسیار کمک می‌کند. در این مطلب تلاش کرده‌ایم به طور مختصر به توضیح این مدل بپردازیم.

درشت‌دانه کردن (Coarse-Graining)

«آقا (یا خانم) درشتهاش رو سوا نکن» اگر تا به حال برای خرید خانه به بازارهای میوه و تره‌بار شهرتان رفته باشید، این جمله را حتماً از زبان فروشندگان شنیده‌اید. چرا درشت‌ها را سوا می‌کنیم؟ علتش خیلی واضح است. با مقدار محدودی پول که در اختیار داریم، می‌خواهیم بیشترین و بهترین میوه را بخریم. دانشگران هم دقیقاً همین وضع را دارند، پول و زمان محدودی دارند و می‌خواهند به جواب انبوهی از سوالات ذهنشان برسند. به همین خاطر مجبورند به درشت‌دانه کردن مهمترین جزئیات یک پرسش علمی بسند کنند. این کار یک جور مدل‌سازی تجربی است.

دانشگران چگونه درشت‌ها را سوا می‌کنند

درشت‌دانه کردن در عالم رمزگشایی از جهان طبیعت، یعنی از جزئیات ساختاری یک موجود فیزیکی و قابل لمس صرف نظر کنیم و به جای آن یک موجود ذهنی ساده‌تر قرار دهیم.

کلاس فیزیک را به یاد می‌آورید؟ در کلاس فیزیک وقتی که روی نیروها و جرم‌ها کار می‌کردیم، به جای اجسام واقعی که هر کدام یک شکل متفاوت دارند یک جرم نقطه‌ای می‌گذاشتیم تا بتوانیم قوانین را بهتر نشان دهیم. این هم نوعی درشت‌دانه کردن است. اهمیت این ساده‌سازی وقتی به طور کامل آشکار می‌شود که توجه کنید بعد از آن، مساله ساده

نگاهی به مفهوم و کاربرد «درشت‌دانه کردن» در علم

ریزمی بینمت زمین!

تا به حال این جمله‌ها یا مشابه‌های آن‌ها را را شنیده بودید؟ وقتی این جمله‌ها را به زبان می‌آوریم که در ذهنمان مجموعه‌ای به هم پیچیده از آرمانها و ایده‌ها وجود دارد، چیزی دور از دسترس و خیلی بزرگ که به خاطر زیاد بودن و غیرقابل پیش‌بینی بودن جزئیات آن، امکان بررسی همه این جزئیات را هم نداریم.

«یک دانشمند بزرگ شدن» یا مفهوم «خدمت به مردم» خیلی کلی و پر از جزئیاتی است که نمی‌توانیم همه آنها را محاسبه کنیم. اما وقتی به جای گفتن «یک دانشمند بزرگ» به «مرحوم دکتر حسابی» به عنوان مدلی از آنچه که یک «دانشمند» باید باشد، اشاره می‌کنیم، کار آسانتر می‌شود. به این ترتیب برای فهم یک کل بزرگ، یک مدل ساخته‌ایم.

افراد دانش‌پیشه هم برای مواجهه با مفاهیم و طبیعت، مجبورند چنین مدل‌هایی بیابند یا بسازند تا با استفاده از آنها بتوانند پدیده‌های طبیعی را بهتر توضیح دهند و به طریقی قابل فهم، یافته‌های خود و ارتباط میان پدیده‌ها را به دیگران نشان دهند. مدل‌سازی قوانین و قواعد زیادی دارد و همین

ماز یار عطاری

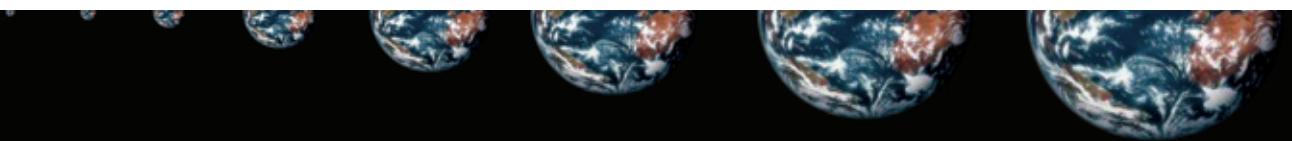
یک گروه هنرمند نقاش را تصور کنید که قصد دارند از یک منظره طبیعی نقاشی کنند. منظره، همان منظره است و ابزار نقاشی آدمها هم مثل هم، اما آخر روز وقتی بومهای نقاشی آنها را می‌بینیم که پس از پایان کار با خود می‌برند، روی هر کدام تصویری نقش بسته که با دیگری متفاوت است. این نشان می‌دهد که هر کدام از نقاشان از بین جزئیات طبیعت، به برخی توجه کرده و نقاشی کرده‌اند چون هیچ کدام از آنان این امکان را ندارند که «همه» جزئیاتی را که در منظره وجود دارد، نقاشی کنند و اگر غیر از این بود، همه نقاشی‌ها درست مثل هم می‌شد.

شاید همین تفاوت نگاه افراد به اطراف و این که کدام جزئیات را انتخاب می‌کنند، آثار هنری را این قدر جذاب و متنوع کرده باشد. کار دانشگران هم همین طور است، کسانی که دانش را نه مثل یک شغل، که مثل یک نگاه خلاقانه می‌بینند. شما هم اگر این طور نگاه می‌کنید، یک «دانشگر» هستید.

مدل بساز تا ببینی

«ابن سینا الگوی من برای درس خواندن است.»
«مدل حضرت علی برای حکومت اسلامی مناسبترین مدل است»

تالافکر کردید یک مورچه نگاهش به شما چگونه است؟ احتمالاً در دنیای مورچه شما یک غول هستید. در مدل‌های درشت‌دانه، دقت به نسبی بودن مقیاس‌ها اهمیت زیادی دارد



میکروثانیه پای این میز باشید اصلاً حرکتی نمی‌بینید و اگر یک قرن آنجا باشید اصلاً آن حرکت خاص برایتان بی‌معنی است.

وقتی شما از واقعه‌ای صحبت می‌کنید باید مقیاس زمانی آن را مشخص کنید. اگر از ترکیدن یک بادکنک صحبت می‌کنید واقعه در کسری از ثانیه رخ داده است. اگر از خواندن یک جمله صحبت می‌کنید ثانیه، اگر از تاریخ سخن می‌گویید چند صد یا چند هزار سال و اگر از تحولات زمین‌شناسی سخن می‌گویید میلیون سال.

به همین خاطر است که وقتی می‌خواهید فیلمی تهیه کنید که یک بازی بلیارد را نشان دهد سرعت فیلمبرداری شما معمولی است اما برای تصویر گرفتن از ترکیدن بادکنک، تصویر را کند می‌کنید و برای تشکیل ساختارهای زمین تند فیلم برمی‌دارید.

به طور کلی وقتی از یک مدل درشت‌دانه استفاده می‌کنید باید دقت کنید که در مقیاسهای زمان، طول، انرژی و... را در نظر بگیرید و در همان مقیاس‌ها سخن بگویید و ناحیه کارایی ادعای شما تابع این مقیاس‌ها خواهد بود.

فقط با متوسط آنها سروکار داریم. تلویزیونی را فرض کنید که با احتمال ۵۰ درصد یک صفحه تمام سفید و با احتمال ۵۰ درصد یک صفحه تمام سیاه را نشان می‌دهد و رنگ صفحه را با آهنگ هر نانو ثانیه یک بار، به صورت تصادفی عوض می‌کند. حدس می‌زنید که در این چه دیده می‌شود؟ آنچه خواهید دید یک صفحه خاکستری ثابت است.

تلویزیون معمولی هم همین‌طور است و در هر لحظه فقط یک نقطه روشن دارد ولی شما یک مجموعه متوسط از این نقاط را به صورت یک تصویر شفاف مشاهده می‌کنید. بنابراین اگر مدلی بسازید که به نوعی این متوسط‌گیری‌ها را انجام دهد، در مقیاس ثانیه نیازی به جزئیات ندارید و به کمک مدل می‌توانید یک تصویر قابل فهم از آنچه که اتفاق افتاده ترسیم کنید.

با یک مثال دیگر می‌توان اهمیت توجه به مقیاس زمان را نشان داد. یک حرکت بلیارد چقدر طول می‌کشد و اگر بخواهید یک حرکت را ببینید چه مدت پای میز می‌ایستید؟ این زمان از مرتبه ثانیه است. اگر شما به مدت چند



ما در آن جذاب می‌شود، از مرتبه ثانیه است و می‌توان انتظار داشت که در زمانهای کوچکتر یا بزرگتر با مشکل روبرو شویم و دیگر این درشت‌دانه کردن‌ها جواب معتبری تولید نکنند. بیا یک کمی فنی‌تر به توپ بلیارد نگاه کنیم.

یک مدل برای تلویزیون سیاه و سفید
تحولات اتمی و مولکولی از مرتبه پیکو یا نانو ثانیه هستند و ما در عمل در مقیاس ثانیه،



آسوخ ماشین؟

بگذارید ۱۲ تا ۲۴ ساعت ساکن بماند. لایه تیره رنگ گلیسیرینی زیر می ماند و محلول روشن تر بیودیزل رو می‌ایستد.

روغن سوخته و مصرف شده هم می‌تواند برای این کار مورد استفاده قرار بگیرد اما قبلش باید آن را هم از ذرات غذا تصفیه کرد و هم آب اضافی اش را گرفت. در روغن مصرف شده اسیدهای چرب آزاد وجود دارند که باعث اختلال در فرایند ساخت بیودیزل می‌شوند. برای همین باید از مقدار بیشتری کاتالیزور قلبایی استفاده کرد. قلبایی اضافه این اسیدها را خنثی و تبدیل به صابونی بسیار گلیسیرینی می‌کند، که ته نشین می‌شود.

برای فهمیدن اینکه چقدر اسید چرب آزاد در محلول وجود دارد، می‌شود از نوعی تیتراسیون خانگی استفاده کنید. یعنی با قطره قطره چکاندن معرف ساده ای مثل آب کلم قرمز نقطه سبز شدن محلولتان (قلبایی شدنش) را پیدا کنید.

در آخر باید بگویم الکل و بخاراتش می‌تواند باعث نابینایی و مشکلات جدی پوستی شود. قلباها پوست را به شدت می‌سوزانند. پس لطفاً در تبدیل روغن سوخته به طلا دقت کنید!

الکل و بخاراتش می‌تواند باعث نابینایی و مشکلات جدی پوستی شود. قلباها پوست را به شدت می‌سوزانند. پس لطفاً در تبدیل روغن سوخته به طلا دقت کنید!

۳. اندکی سود سوز آور یا پتاس

۴. یک همزن کهنه و دور ریختنی

۵. ترازوی دقیق

۶. دو ظرف پلاستیکی

۷. ظرف نوشابه پلاستیکی

۸. داماسنج

اول: در یکی از ظرف های پلاستیکی الکل بریزید و زود درش را ببندید تا الکل بخار نشود. اگر از سود استفاده می‌کنید ۳/۵ گرم از آن را در الکل بریزید و اگر پتاس دارید از ۵/۸ گرم از آن استفاده کنید. البته این مقدار به خلوص ماده بستگی دارد. ما فرض کردیم که سود ۹۶ درصد خلوص و پتاس ۸۵ درصد خلوص است. حالا در ظرف را ببندید و به شکل چرخشی خوب هم بزنید. بعد از چند دقیقه مواد کاملاً حل شده و محلول زلال می‌شود. ماده پدید آمده متوکسید نام دارد.

دوم: روغن را تا دمای ۵۵ درجه سانتیگراد گرم کنید و آن را توی ظرف پلاستیکی دیگر بریزید.

سوم: ظرف متوکسید را در روغن گرم بریزید و با همزن تا ۲۰ دقیقه با سرعت کم هم بزنید. سعی کنید روغن را گرم نگه دارید.

چهارم: مخلوط را در یک بطری نوشابه بریزید و

(کوچکترین رشته های مولکولی که سازنده مولکولهای پیچیده تر چربی هستند). حالا این مولکول که در روغن آشپزی ما هست چه ربطی به موتور دارد؟ البته روغن گیاهی را می‌توان به عنوان سوخت خالص به کار برد اما در سراهایی به وجود می‌آورد. به جایش چند واکنش ساده شیمیایی کافی است تا به سوخت مناسب برسیم. در این فرایند شیمیایی، ابتدا روغن تصفیه می‌شود و بعد با یک الکل، معمولاً متانول یا اتانول در حضور کاتالیزور مثل پتاسیم هیدروکسید یا سدیم هیدروکسید واکنش می‌دهد. در اثر این کار، تری گلیسیرید به استر و گلیسیرین تبدیل می‌شود که بعداً از هم جدا می‌شوند. بخش استری همان سوخت مورد نظر ماست.

یک بار دیگر مواد لازم را مرور کنید: روغن آشپزخانه، الکل، سود سوز آور یا پتاس. آدم به این فکر می‌افتد که خودش امتحان کند! امتحانش البته مجانی نیست و به دقت و احتیاط خیلی خیلی زیادی نیاز دارد. اما حتماً جالب است.

طرز پخت بیو دیزل برای یک نفر مواد لازم مورد نیاز

۱. یک لیتر روغن آشپزخانه گیاهی
۲. ۲۰۰ میلی لیتر متانول





امیرحسین رضایی

صنعت طراحی و ساخت هواپیما، از صنایع سخت گران قیمت و در عین حال پرتکاپوی عصر حاضر است. با توجه به گسترش کاربرد هواپیماها در استفاده‌های مختلف نظامی، تجاری، مسافری، علمی و ... هزینه‌های سنگینی صرف مطالعه و طراحی و ساخت این دست‌ساخته‌های پرنده بشر می‌شود و هر روز اشیاء عجیب و غریب‌تری به آسمان ما می‌افزاید.

مطلب زیر معرفی برخی از مدل‌های جالب توجه هواپیما است.

ایرباس ای-۳۸۰ اولین هواپیمای دوطبقه

سال‌ها از وارد شدن هواپیمای موفق بوئینگ ۷۴۷ به خطوط هوایی می‌گذرد و در نتیجه پیشرفت صنعت و علم نیاز بود که هواپیمایی از آن جدیدتر و به روزتر از نظر فناوری ساخته شود. همچنین به نظر می‌رسد که پس از یک دوره سی‌ساله، زمان خدمت هواپیمای بوئینگ ۷۴۷ به سرآمده است، اگرچه این هواپیما در طول خدمت خود بسیار موفق بوده است.

مدتهاست که شرکت‌های دیگر غیر از شرکت بوئینگ به فکر تولید رقیبی برای این هواپیما افتاده‌اند که در طول چند سال این تفکر نتیجه‌بخش بوده و طرح هواپیمایی مانند ایرباس A-۳۸۰ به وجود آمده است. هواپیمای ایرباس A-۳۸۰ نخستین هواپیمای مسافری کاملاً دوطبقه است.

این هواپیما همچنین مزایایی چون کاهش بنزین مصرفی و کاهش هزینه‌های نگهداری هر صندلی دارد.

هواپیمای ۵۵۵ صندلی ایرباس، با برد هشت هزار ناتیگال مایلی بدون توقف، در دسامبر ۲۰۰۰ برای اولین بار به پرواز درآمد. این هواپیما در سال ۲۰۰۲ وارد مرحله تولید شده و تولید اولین نمونه جدی این هواپیما از می ۲۰۰۴ آغاز شد. اولین پرواز این هواپیما نیز چندسالی قبل با موفقیت موتورهای رولزرویس انجام پذیرفت و از اوایل سال ۲۰۰۶ وارد خدمت ناوگان هوایی کشورهای سفارش‌دهنده شد. اولین پرواز با موتورهای آمریکایی ساخت مشترک جنرال الکتریک و پرات‌اند ویتنی GP۷۲۰۰ از

پرنده‌های شگفت

چگونه هواپیما روی باند فرود ترمز می‌کند و متوقف می‌شود؟

به این کار ایجاد نیروی رانش معکوس می‌گویند. بدین ترتیب، نیروی موتورها در جهت مخالف و به صورت یک ترمز عمل می‌کند. از طرف دیگر، چرخ‌های هواپیما مانند یک خودرو دارای ترمز هستند، اما این ترمزها وارد عمل نمی‌شوند مگر زمانی که سرعت هواپیما بسیار کم شود. خلبان زمانی از آنها استفاده می‌کند که بخواهد به طور کامل هواپیما را جلوی ترمینال متوقف کند.

می‌کنند خلبان نیروی رانش موتور را کاملاً معکوس می‌کند طوری که صدای موتور به گوش می‌رسد. زیرا سرعت هواپیما باید به طور کامل کم شود. در نتیجه، چنین صدایی ایجاد می‌شود. موضوع این است که موتورها باعث کم یا زیاد شدن سرعت هواپیما می‌شوند. خلبان با پدال گاز، مسیر گازهای خروجی موتورها را عوض می‌کند به طوری که آنها را از عقب به جلو پرتاب می‌کند که

هنر خلبان این است که هواپیما را آرام در محلی مشخص و با سرعتی خاص روی باند فرودگاه بنشانند. اگر باد جانبی خیلی قوی باشد، سکان هدایت باید به سرعت وارد عمل شود. وقتی هواپیما با زمین تماس می‌گیرد، سرعتش بیش از ۲۰۰ کیلومتر در ساعت است که این سرعت باید به شدت کاهش یابد. در غیر این صورت، هواپیما از باند خارج می‌شود. با این کار باله‌ها بلند می‌شوند و زمینه‌ترمز در هواپیما فراهم

نوامبر ۲۰۰۵ انجام شد. قطعات هواپیمای ایرباس A-۳۸۰ به طور جداگانه در چند کشور از جمله آلمان، فرانسه، انگلیس و اسپانیا تولید و سپس به قسمت مرکزی تولید و مونتاژ در تولوز فرانسه با تریلهای جاده‌ای و یا با هواپیماهای باربری حمل خواهد شد. خطوط هوایی مختلفی مانند خطوط هوایی امارات و یا لوفت هانزا هواپیماهای ایرباس A-۳۸۰ را به تعداد مجموعاً ۱۳۹ عدد سفارش داده‌اند که بیشترین تعداد سفارش متعلق به خطوط هوایی امارات و به تعداد ۴۵ عدد است.

به منظور کاهش وزن کلی این هواپیمای عظیم‌الجثه، از مصالح جدیدی در ساخت آن استفاده شده است که این مواد شامل فیبرکربن در بسیاری از نقاط مانند قسمت‌های مرکزی بال‌ها و سکان‌های افقی (تنها سکان‌های افقی این هواپیما به اندازه بال‌های هواپیمای ایرباس A-۳۱۰ است) و سکان عمودی و قسمت‌های انتهایی بدنه؛ لایه‌های آلومینیومی و فایبرگلاسی مقاوم در برابر فرسودگی در قسمت‌های بالایی سقف هواپیماست. کلا این مصالح بسیار سبک‌تر از مواد سنتی و عادی به کار رفته در سایر هواپیماها و همچنین مقاوم‌تر از آنها هستند. یکی از مشخصه‌های جالب این هواپیما، دو طبقه بودن آن است که در همان نگاه اول نمایان می‌شود. این هواپیما کلاً از دو طبقه اصلی تشکیل شده است. این امر با افزایش ۴۵ درصد فضا و در نتیجه راحتی بیشتر همراه است. در طبقه بالای این هواپیما ۹۶ صندلی بیزینس کلاس و ۱۰۳ صندلی اکونومی به معنای اقتصادی و مقرون به صرفه و طبقه پایین ۲۲ صندلی بیزینس کلاس و ۳۳۴ صندلی اکونومی کلاس را جای گرفته است.

همچنین دو راه پله و یک سیستم آسانسور ارتباط بین طبقات بالا و پایین را برقرار می‌سازند.

پیشرانها یا موتورهای ایرباس A-۳۸۰

این هواپیما با وسیله چهار موتور ۷۰۰۰۰ پوندی ساخت شرکت‌های جنرال الکتریک و پرات اند ویتنی یا موتورهای رولزرویس تجهیز شده است. به وسیله این موتورها، عملیات برخاست می‌تواند در باندی تقریباً به طول ۳ کیلومتر یا حداکثر وزن و در سطح دریا و دمای ۱۵ درجه بالای

در دوره جدید صنعت هوانوردی، تفکر بر این است که ساخت هواپیماهای بسیار غول پیکر به پایان رسد و هواپیماهایی کوچک‌تر و اقتصادی‌تر تولید شود که بیشتر مقرون به صرفه باشند. اما تولید نمونه اولیه هواپیمای ایرباس و سفارش‌های فراوان از طرف شرکت‌های هوایی، دوباره ثابت کرد که هواپیماهای بسیار بزرگ هنوز هم پرارزش‌اند

انگیز عصر جدید

چرا چرخ‌های هواپیما پس از پرواز بسته می‌شوند؟

سرعتش زیاد شود باید کمترین مقاومت را در برابر هوا داشته باشد، یعنی باید به بیشترین حالت آیرودینامیکی ممکن برسد. اگر چرخ‌ها جمع نشوند یک مقاومت جدی در برابر باد ایجاد خواهد شد که مانند ترمز به کاهش سرعت هواپیما منجر می‌شود.

هیدرولیک و ... صورت می‌گیرد این عمل‌کننده‌ها به هواپیما اجازه می‌دهند که روی زمین فرود آمده و حرکت کند و در طول پرواز، هواپیما به آنها نیاز ندارد. چرخ‌ها بعد از برخاستن هواپیما جمع می‌شوند و این عمل به یک علت مهم صورت می‌گیرد و آن این است که برای آنکه هواپیما

قسمتی از هواپیما که چرخ‌ها در آن قرار می‌گیرند را محل جمع شدن ارباب فرود می‌گویند و فقط به هنگام نشست و برخاست هواپیما از آنها استفاده می‌شود. عمل جمع شدن و باز شدن چرخ‌ها توسط عمل‌کننده‌هایی با استفاده از سیستم‌های هواپیما از قبیل



موتور جت پیشرفت زیادی کردند و کم و بیش هواپیماهای پیستونی را از رده خارج کردند.

داستان ساخت این هواپیما اینگونه بود که ایده تولید هواپیمای مافوق صوت مسافربری مطرح شد، هواپیمایی که قادر باشد با سرعتی چند برابر سرعت صوت پرواز کند و بتواند مسافران خود را در کوتاه‌ترین زمان ممکن به مقصد برساند. شرکت‌های آمریکایی در آن زمان انجام این کار را مطلوب نمی‌دانستند اما شرکت‌های هواپیماسازی اروپایی بی‌کار ننشستند و پس از مدتی اولین هواپیمای مسافربری مافوق صوت جهان با سرعتی حدود ۳ برابر صوت پا به عرصه وجود نهاد که نام «کنکورد» بر آن نهادند.

ساخت و طراحی این هواپیما در حقیقت، حاصل تلاش مشترک دو کشور انگلستان و فرانسه بود. در ابتدای تولید این هواپیما و پروازهای اولیه آن، حیرت بسیاری از شرکت‌های هوایی برانگیخته شد و بسیاری دیگر نیز خواهان برخورداری از چنین هواپیمایی برای سرویس هوایی شرکت‌های خود شدند، اما به تدریج، از گوشه و کنار زمزمه‌هایی برخاست که گویای این حقیقت بود که طراحی چنین هواپیماهایی از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست.

به این ترتیب، شرکت‌های هوایی از تعجیل در تصمیم خود اجتناب ورزیدند و مدتی به انتظار نشستند تا نتیجه عملکرد این هواپیما را شاهد باشند. دوره خدمت این هواپیما بسیار کوتاه بود چون نقایص بسیاری از جمله کاهش تعداد مسافر قابل حمل، هزینه‌های سرسام‌آور نگهداری و پرواز، مصرف بالای سوخت، آلودگی صوتی زیاد و... این هواپیما را گوشه‌نشین و غیرقابل استفاده ساخت.

هواپیمای کنکورد با بهره‌گیری از چهار موتور توربوجت که برای اولین بار در یک هواپیمای مسافربری در جهان به کار می‌رفت، قادر به پرواز در سرعت‌های سوپرسونیک بسود. این موتورهای بسیار قدرتمند،



صفر انجام پذیرد. قدرت هر یک از این موتورها در مقایسه با موتورهای هواپیمای ۷۴۷ حدود ۷۰۰۰ پوند بیشتر است که البته

برای وزن بیشتر ایرباس که به مراتب از جامبوجت بالاتر است و هواپیمایی فوق سنگین است، چنین مسأله‌ای طبیعی است.

ارابه‌های فرود هواپیمای ایرباس A-۳۸۰ - ارابه‌های فرود ۲۲ چرخه شرکت گوردیچ شامل دو پایه زیربال هر یک با چهار چرخ، دو پایه مرکزی زیربدنه هر یک با ۶ چرخ و دو چرخ دماغه هواپیما است. این هواپیما می‌تواند دور ۱۸۰ درجه‌ای را در فاصله‌ای به میزان ۵۶/۶ متر انجام دهد که ۳/۵ متر از ۶۰ متر استاندارد ابعاد فرودگاه کم‌تر است. آخرین سرعت عملیاتی هواپیمای ایرباس A-۳۸۰ حدود ۱۰۶۲ کیلومتر بر ساعت و برد آن هشت هزار ناتی‌کال مایل یا پانزده هزار کیلومتر با بیشترین تعداد مسافر است. زمان بارگیری کامل در فرودگاه یا پایانه هوایی مرکزی، پیاده کردن مسافرها، تمیز کردن محیط داخلی هواپیما، سرویس‌های دیگر و سوارکردن مسافران برای پرواز بعدی حداقل ۹۰ دقیقه به طول می‌انجامد.

ضمناً هواپیمای ایرباس A-۳۸۰ اولین هواپیمایی است که از ابتدا در دو مدل مسافربری و باربری طراحی شده است که مدل باربری آن قادر است تا حدود ۱۵۰ تن بار را جابه‌جا سازد. در آینده‌ای نه چندان دور، حضور پررنگ این هواپیمای پیشرفته، نوین و جادار را در ناوگان‌های هواپیمایی اکثر کشورها، البته به احتمال زیاد تا سال‌ها برای خطوط دور پرواز بین‌المللی دنیا شاهد خواهیم بود.

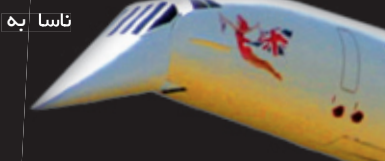
داستان بازنشستگی اولین هواپیمای مسافربری مافوق صوت تاریخ

یکی از هواپیماهایی که روزگاری سرآمد عصر خود بود و هم اکنون در موزه‌های هوایی در حسرت پرواز به سر می‌برد، هواپیمای مافوق صوت کنکورد است. در دهه ۶۰ میلادی هواپیماهای با

هواپیمای ایکس-۲۹ (X-۲۹) به هواپیمایی شبیه است که به طرف عقب پرواز می‌کند اما اشتباه نکنید! چنین نیست. این هواپیما، از بال‌های روبه جلو استفاده می‌کند. اندیشه هواپیماهایی با بال‌های روبه جلو از سال‌های جنگ جهانی دوم در ذهن طراحان صنعت هواپیماسازی نقش بسته بود اما محدودیت‌های سازهای اجازه ساخت چنین هواپیمایی را نمی‌داد.

بال‌های چنین هواپیمایی می‌بایست به اندازه‌ای قدرتمند باشند که نیروی عظیم ناشی از گرایش بال‌ها به طرف جلو و مقاومت آنها را در برابر هوا در چنان سرعتی خنثی کنند. حتی آکمان‌ها هواپیمایی با بال‌های روبه جلو را به نام X-۲۸۷ طراحی کردند که در آن زمان به سبب نبود مواد کامپوزیتی و فناوری لازم برای به کارگیری آنها در چنین هواپیمایی، انجام آن با شکست مواجه و این طرح جالب برای سال‌ها به فراموشی سپرده شد. در اوایل دهه ۸۰، محققان مرکز هوافضایی

شهر کت



یک هواپیما چقدر

مصرف بنزین یک هواپیما به طول پرواز آن بستگی دارد. پس بنابراین، تصور خواهید کرد که کافی است برای محاسبه آن فقط مقصد و مسافت یک هواپیما را بدانیم، اما دانستن این نکته همیشه کافی نیست. یک پرواز لوس آنجلس- بروکسل را در نظر بگیرید. در طول پرواز، وزش باد شدید در جهت مخالف مانع پیشروی





بال‌های روبه جلو، انقلابی در طراحی بال

تدریج به این تفکر، حیاتی دوباره بخشیدند و هواپیمایی را با نام ایکس-۲۹ ساختند.

هواپیمای ایکس-۲۹ هواپیمایی مانند تمام هواپیماهای نسل چهارم بود و شباهت‌های فراوانی بین این هواپیما و هواپیماهای معمولی دیگر دیده می‌شد اما آنچه این هواپیما را از دیگر هواپیماها متمایز می‌کرد، طراحی خاص بال‌های روبه جلوی آن بود. طرح بال روبه جلو با ترکیب بالچه‌هایی در جلو یا همان کاناردها وسیله‌ای بود که بنا بر انتظار محققان ناسا باید قدرتی خاص در انجام مانور در سرعت‌های بالا و اکثراً مافوق صوت برای هواپیما به ارمغان آورد.

از هواپیمای ایکس-۲۹، تنها دو فروند با نام‌های شماره یک و شماره دو توسط شرکت گرومن ساخته شد. هواپیمای شماره یک، نخستین پروازش را در ۱۴ دسامبر ۱۹۸۴ و هواپیمای شماره ۲، نخستین پرواز خود را در ۲۳ می ۱۹۸۹ انجام داد. حال ببینیم که رمز مانورپذیری بالای این جنگنده در چه بود. در هواپیماهای معمولی، هوا پس از رد شدن از روی بال‌ها در قسمت پشت هواپیما به راحتی پخش می‌شود. در حالی که در هواپیمای ایکس-۲۹ عکس این قضیه صادق است و هوا به رفتن به سمت ریشه بالا تمایل دارد. این

بال‌های این هواپیما به طور عمده از مواد کامپوزیتی ساخته شده‌اند که استحکام و سبکی وزن آنها در این کاربرد مورد نظر است

حمله یا همان زاویه اوجگیری بسیار بالا به کار رفت. نتیجه این

آزمایش‌ها، واقعاً در خشان بود. چون هواپیمای شماره دو، توانسته بود که در زاویه حمله ۶۷ درجه نسبت به سطح پرواز معمولی، ویژگی‌های آیرودینامیکی خود را کاملاً حفظ کند. برای درک بهتر موضوع، خوب است بدانید که بیشترین زاویه حمله‌ای که هواپیمای توانای «اف-۱۴» تا مکت» می‌تواند در آن ویژگی‌های دینامیکی خود را حفظ کند. بیش از ۳۷ درجه نیست. ویژگی‌های هواپیمای ایکس-۲۹ که به مدد طراحی بی‌نظیر بال‌های روبه جلو و کاناردهای آن به دست آمده، تحسین همگان را برانگیخت چراکه در سرعت‌های موفق صوت قابلیت رسیدن به ۶۷ درجه زاویه حمله را به آن داد.

هواپیمای ایکس-۲۹ یک هواپیمای تک‌سرنشین است که طولی معادل ۱۴ متر و دهنه معادل ۸ متر دارد. هر دو نمونه تولید شده از ایکس-۲۹، به یک موتور توربوفن F۴۰۴-GE-۴۰۰ تجهیز شده‌اند که توانایی لازم برای انجام آزمایش‌های مختلف را بر روی هواپیما فراهم می‌کرد.

بال‌های این هواپیما به طور عمده از مواد کامپوزیتی ساخته شده‌اند که استحکام و سبکی وزن آنها در این کاربرد مورد نظر است. تنها تفاوت نمونه شماره یک با نمونه شماره دو، وجود یک چتر کاهنده سرعت در انتهای دم هواپیمای شماره دو است که این هواپیما را از نمونه اول متمایز می‌سازد. سازه اصلی هواپیما نیز از آلایژ آلومینیوم و تیتانیوم ساخته شده است که مقاومتی عالی برای شرایط مختلف پرواز را فراهم می‌آورد. طراحی این هواپیما و البته موفقیت آن، این امید را برای طراحان پدید آورده است که در آینده بتوانند طراحی هواپیماهایی با قابلیت‌های چشمگیر را عملی سازند. تاثیر طرح بال‌های این هواپیما به خوبی در بال‌های دوزنق‌های هواپیمای نوین F-۲۲ و بال‌های جلوگرای هواپیمای سوخو ۴۷ روسی مشخص است که گشایش فصل تازه‌ای را در طراحی هواپیمایی نوید می‌بخشد.

ویژگی باعث می‌شود که در مواقعی که هواپیما در حال اوجگیری با زاویه زیاد

حمله است، جریان هوا روی بال کاهش چندانی نیابد و در نتیجه شمپرهای دیگر اجزای کنترلی کار خود را به خوبی انجام دهند.

اصلی‌ترین قسمتی که در ایکس-۲۹ وظیفه تنظیم اوجگیری هواپیما را به عهده دارد، کاناردها یا بالچه‌های جلوی هواپیما است. نوآوری دیگر در سطح کنترلی این هواپیما، فلپ-شمپر ترکیبی این هواپیما است. فلپ-شهرهای این هواپیما، بالچه‌هایی در لبه فرار این هواپیما هستند که هم نقش فلپ را برای افزایش کمک به عملکرد کاناردها و هم نقش شمپرهای را برای دور زدن هواپیما ایفا می‌کنند.

در ابتدای طراحی این هواپیما، مهندسان با مشکلاتی نیز مواجه شدند که از جمله آنها ناپایداری هواپیما در سرعت‌های زیر صوت بود. این مشکل، با افزودن یک پردازنده مخصوص تنظیم عملکرد کاناردها و دیگر سطوح کنترلی که در هر ثانیه، ۴۰ بار به تنظیم دوباره موقعیت کاناردها می‌پردازد، رفع شد. هر یک از سه کامپیوتر مخصوصی که در هر لحظه وضعیت پرواز را کنترل و بررسی می‌کنند، خود دارای کامپیوترهای پشتیبان هستند که در صورت بروز اشکال در هر یک از آنها، به کار می‌افتند و وظیفه کامپیوتر معیوب را برعهده می‌گیرند.

در طراحی بال‌های ایکس-۲۹، از طرح بال‌های فرابحرانی (Supercritical) استفاده شده است. همانطوری که می‌دانید، امواج ضربه‌هایی که هنگام پرواز با سرعت صوت به وجود می‌آیند، پسای فراوانی ایجاد می‌کنند. بال‌های فرابحرانی که سطح فوقانی صافتری دارند به تأخیر در روند ایجاد امواج ضربه‌ای در سرعت صوت کمک می‌کنند در نتیجه پسای کمتری به هواپیما وارد می‌شود.

هواپیمای شماره دوم نیز پس از تولید، مورد آزمایش‌های بسیاری قرار گرفت. این هواپیما، برای آزمایش مانورپذیری هواپیما در زاویه‌های

بنزین مصرف می‌کند؟

هواپیما می‌شود و این چیزی است که موجب افزایش مصرف سوخت می‌شود. حال در نظر بگیرید که فرودگاه بروکسل هم غرق در مه باشد و هواپیما نتواند در این فرودگاه به زمین بنشیند، خلبان هم نمی‌تواند به طرف فرودگاه دیگری مثلاً آمستردام تغییر جهت دهد. اما هواپیما باید به مدت نیم ساعت بر فراز این

برای یک هواپیما مصرف سوخت برحسب ساعت محاسبه می‌شود. یک جامبوجت حدود ۱۵۰۰۰ لیتر در ساعت سوخت مصرف می‌کند.

مصرف سوخت یک هواپیما با موتور جت مثل بویینگ ۷۲۷ در حدود ۵۰۰۰ لیتر در ساعت است. جالب است بدانیم که ظرفیت مخازن بنزین یا سوخت یک جامبوجت ۱۷۸۰۰۰ لیتر است که با این مقدار بنزین، یک ماشین می‌تواند پنج بار دور دنیا بچرخد.

فرودگاه پرواز کند تا اجازه فرود بگیرد. زیرا فرودگاه مورد نظر در مرحله اول باید به هواپیماهایی اجازه فرود بدهد که قبلاً طبق برنامه هماهنگ شده‌اند. در این جا می‌بینیم که مصرف سوخت به طول پرواز بستگی دارد. محاسبه مصرف سوخت اتومبیل با هواپیما تفاوت دارد، زیرا در اتومبیل کافی است که مسافت را بدانیم، به همین سبب هم به راحتی گفته می‌شود که یک اتومبیل مثلاً در صد کیلومتر چقدر سوخت مصرف می‌کند؟



ساخت را به سرعت می‌بلعیدند و سروصدای فراوانی را ایجاد می‌کردند.

صدای حاصل از پرواز چهار هواپیمای جنگنده تک موتور را با هم و در یک زمان در نظر بگیرید و تصور کنید که چه آلودگی صوتی زیادی را موجب می‌شود.

این هواپیما بال‌های دلتا گونه یعنی تقریباً مثلثی شکل داشت و از این نظر می‌توان آن را یک هواپیمای «کانارد» دانست. تنها رقیب این هواپیما، هواپیمای توپولف TU-۱۴۴ بود که به ظاهر بسیار به هواپیمای کنکورد شبیه بود. تشخیص این دو گونه هواپیما از یکدیگر قدری مشکل بود. این هواپیما در یکی از پروازهای خود برای

آنکه به هواپیمای میراژ نخورد، در یکی از نمایشگاه‌های هوایی پاریس سقوط کرد.

همین اتفاق برای بدنامی این هواپیما تا حدود زیادی کافی بود. اما هواپیمای کنکورد سرانجام در سال ۲۰۰۱ به سبب معایب و نقایص بسیار بازنشسته و از خط تولید کنار نهاده شد و مدل‌های تولید شده آن نیز هم اکنون در اختیار موزه‌های هوایی جهان قرار دارند. البته کشور ایران هم در آن زمان قصد خرید این هواپیما را برای استفاده در خطوط هوایی خود داشت که کارشناسان اقتصادی خرید و سرمایه گذاری بر روی این هواپیما را به سبب اقتصادی نبودن آن رد کردند.



بوئینگ ۷۷۷ جهان پیمای مدرن دوربرد



هواپیمای جدیدی که شرکت بوئینگ، چند سال پیش آن را معرفی کرد، یعنی همان هواپیمایی که تمام آن برای نخستین بار با کامپیوتر طراحی شده و تنها با داشتن دو موتور البته بسیار قدرتمند قادر به حمل بیش از سیصد مسافر تا مسافت‌های طولانی است، هواپیمای بوئینگ ۷۷۷ است.

در پیکربندی این هواپیما، به سبب بالا بودن ضریب اطمینان در موتورهای توربوفن جدید و احتمال بسیار اندک خرابی آنها در حین پرواز و به منظور کاهش هزینه سرویس موتورها به جای چهار موتور دو موتور به کار رفته است.

برای پیش‌رانش این هواپیما از موتورهای GE-۱۱۵B که با تولید ۱۱۵،۰۰۰ پوند نیروی کشش، قدرتمندترین موتور جت کنونی جهان به شمار می‌آید، استفاده شده

است. کارشناسان شرکت بوئینگ و جنرال الکتریک، در آزمایش این موتور با مشکلات فراوانی مواجه بودند، چون معمولاً ابتدا باید موتور جدید روی یک بدنه قدیمی هواپیما آزمایش و سپس، در صورت اطمینان از کارکردن آن روی بدنه جدید نصب شود.

نصب موتورهای جدید بر روی بزرگترین هواپیمای آن زمان یعنی بوئینگ ۷۴۷ به سبب بزرگی بیش از حد آنها به سختی ممکن بود، زیرا با نصب موتورهای جدید، انتهای بدنه هواپیمای روی زمین ساییده می‌شد. آزمایش این موتورها برای نخستین بار با نصب آنها بر روی بدنه جدید انجام شد.

هم اکنون شرکت بوئینگ، در رقابت با نمونه‌های جدید و پرفروش کارخانه ایرباس، مدل جدید هواپیمای بوئینگ

۷۷۷ خود را با نام LR تولید کرده است. حروف اختصاری تشکیل دهنده نام مدل این هواپیما حاکی از دوربرد بودن آن است به سبب به کارگیری نسل جدیدی از موتورهای یادشده، هواپیمای بوئینگ ۷۷۷ با بردی معادل ۱۷،۰۰۰ کیلومتر به دوربردترین هواپیمای مسافربری جهان مبدل شده است. این هواپیما در نمایشگاه اخیر ۲۰۰۵ پاریس که معروف به لوبورژه است، به نمایش عموم درآمد و از سوی شرکت‌های هوایی‌ای که خطوط پروازی دوربرد دارند، سفارش‌هایی را از آن خود کرد. در نگاه نخست آشکارترین تفاوت این هواپیما در مقایسه با مدل‌های قبلی آن رنگ آمیزی منحصر به فرد بدنه آن و ترکیب رنگ آبی و سفید است که برای نخستین بار در هواپیماهای نوین ساخت شرکت بوئینگ دیده می‌شود.

چگونه یک دروغگو را شناسایی کنیم؟

به عقیده روانشناسان انسان‌ها بطور متوسط در هر روز ۲۰۰ بار دروغ می‌گویند. به نظر شما این تعداد خیلی زیاد است؟ اما جالب است بدانید که دروغ گفتن امری کاملاً طبیعی است. کافی است به اطراف خود نگاهی بیاندازید. نه! منظورم دوستانتان نیست بلکه طبیعت اطرافتان است. جردلیسون از دانشگاه کالیفرنیا جنوبی معتقد است که «فریب» (منظور همان دروغ است) به نوعی خصیصه طبیعی هر جاندار است. به عنوان مثال پرندگان هنگام حمله شکار چنان گرسنه به لانه‌شان با وانمود کردن به زخمی بودن آنها را با ترغیب به تعقیب خود جهت حفاظت فرزندانشان از لانه دور می‌کنند و با آفتاب پرست‌ها هنگام احساس خطر خود را به رنگ زمینه در می‌آورند تا از چنگ دشمنان در امان بمانند. ما انسان‌ها نیز دقیقاً به همین دلایل دروغ می‌گوییم: یعنی یا به دلیل حفاظت از خود و یا رسیدن به اهدافی که در غیر این صورت دستیابی به آنها ناممکن است.

حال بیایید از زاویه دیگری به این قضیه نگاه کنیم (همانطور که می‌دانید یکی از ویژگی‌های دانشمند خوب این است که از زوایای مختلف یک موضوع را مورد بررسی قرار دهد). مثلاً آگاهی از شیوه شناسایی افرادی که در حال دروغ گفتن هستند می‌تواند برای ما امری بسیار حیاتی باشد. به نظر پال اکمن، استاد روانشناسی دانشگاه کالیفرنیا، هر کسی قادر است با بررسی دقیق حالات چهره، زبان بدن و تن صدای فردی که در حال سخن گفتن دروغ است به دروغ یا راست بودن سخنان او پی ببرد. وی معتقد است این نشانه‌ها در تمامی صورت فرد نمایان است. «ما هیچگاه قبل از احساس کردن حسی به آن فکر نمی‌کنیم». «جالب است بدانید ما حتی قبل از اینکه به احساسی که در حال تجربه آن می‌باشیم آگاهی یابیم و راجع به آن فکر کنیم، حالات مربوط به آن در چهره ما نمایان است».

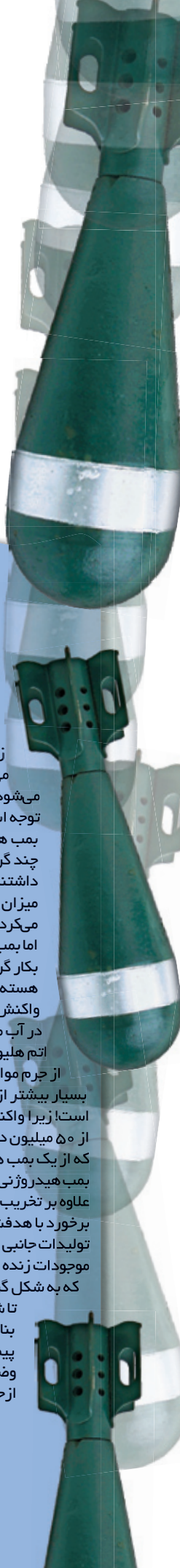
به عنوان مثال زمانی که شخصی واقعاً غمگین است، پیشانی وی چین می‌خورد و انتهای داخلی ابروانش به سمت بالا کشیده می‌شوند. کمتر از ۱۵ درصد از افرادی که اکمن مورد آزمایش قرار داده‌است توانستند به طور ارادی این حرکت ابرو را انجام دهند. وی می‌گوید «هر گاه شخصی ادعا می‌کند غمگین است و انتهای داخلی ابروانش بالا نرفته‌اند، احتمالاً این ابراز ناراحتی دروغ است». از طرف دیگر لیخند زدن ساختگی به نظر خیلی‌ها کاری بس آسان است، اما بهتر است در نظر داشته باشید که در یک لیخند ساختگی گوشه‌های لب بالا می‌روند، چشم‌ها جمع می‌شوند، اما اغلب انتهای داخلی ابروها پایین نمی‌آیند (چراکه این حرکت را به سختی می‌توان بطور ارادی انجام داد). همین پایین نیامدن ابروهاست که باعث می‌شود یک لیخند مصنوعی، خشک و بی‌روح به نظر برسد. حالا حتماً می‌توانید درک کنید که هنرپیشه‌ها چه شغل سخت و قابل احترامی دارند. آنها اگر نتوانند به خوبی حالات و احساسات مختلف شخصیت‌های داستان را منتقل کنند، مسلماً ما از فیلم هیچ‌گونه لذتی نخواهیم برد. خوب از موضوع زیاد دور نشویم؛ لازم است بدانید که محققان در رابطه با شناسایی دروغ از حقیقت مشغول تهیه نرم‌افزاری کامپیوتری هستند که قادر است با تحلیل همین علائم فیزیکی صورت که برای هر چشم و گوش غیر مسلح در دسترس است به حقیقت برسد. به اعتقاد اکمن، «یک دروغ سنج خوب نباید تنها به یک علامت تکیه کند، بلکه تنها با بررسی تعدادی از علائم کلامی و غیر کلامی است که می‌تواند در تشخیص دروغ موفق باشد».

انرژی هسته‌ای چگونه آزاد می‌شود؟

زمانی که هسته یک اتم بزرگ به دو هسته کوچک‌تر می‌شکند، مقدار بسیار اندکی از ماده به انرژی تبدیل می‌شود. اما میزان این انرژی آزاد شده بسیار زیاد و قابل توجه است. به این فرآیند «شکافت هسته‌ای» می‌گویند. بمب‌های هسته‌ای که در جنگ جهانی دوم به کار رفتند، تنها چند گرم اورانیوم به عنوان ماده شکافت پذیر به همراه داشتند، اما زمانی که منفجر می‌شدند، انرژی زیادی به میزان انرژی حاصل از انفجار ۲۰ هزار تن تی ان تی ۲، آزاد می‌کردند.

اما بمب هیدروژنی که بسیار قدرتمندتر از بمب‌های هسته‌ای بکار گرفته شده در جنگ جهانی دوم است حاصل واکنش هسته‌ای دیگری به نام «گداخت هسته‌ای» است. در این واکنش هسته دو اتم دوتریم (یک نوع هیدروژن سنگین که در آب معمولی نیز یافت می‌شود) با یکدیگر ترکیب شده و یک اتم هلیوم به وجود می‌آید که طی این فرآیند حدود نیم درصد از جرم مواد ترکیب شونده به انرژی تبدیل می‌شود. این انرژی بسیار بیشتر از آنچه که در فرآیند شکافت هسته‌ای آزاد می‌شود است؛ زیرا واکنش گداخت هسته‌ای تنها در دماهای بسیار بالا، بیش از ۵۰ میلیون درجه سلسیوس، صورت می‌گیرد - به همین دلیل است که از یک بمب هسته‌ای جهت تولید گرمای کافی برای شروع انفجار بمب هیدروژنی استفاده می‌کنند.

علاوه بر تخریب گسترده‌ای که هنگام انفجار بمب‌های هسته‌ای در برخورد با هدفشان رخ می‌دهد، عناصر رادیواکتیو، که به عنوان تولیدات جانبی فرآیند شکافت هسته‌ای تشکیل می‌شوند، برای موجودات زنده از جمله انسان به شدت خطرناک هستند. این عناصر که به شکل گردوغبار اتمی ناشی از انفجار در هوا آزاد می‌شوند، تا شعاع هزاران کیلومتری محل انفجار را آلوده می‌کنند. بنابراین به منظور حفظ مردم جهان از این خطر بزرگ، پیمان منع گسترش سلاح‌های اتمی ۳۱ در سال ۱۹۶۳ وضع شد و تا کنون به امضای بسیاری از کشورهای جهان از جمله جمهوری اسلامی ایران رسیده‌است.



محدودیت واقعی نیست باور نکنید!

حیوانات به سادگی به ما نشان می‌دهند که چطور می‌توان محدودیتهای ذهنی تحمل شده را پذیرفت. کک، فیل و دلفین مثالهای خوبی در این زمینه هستند.

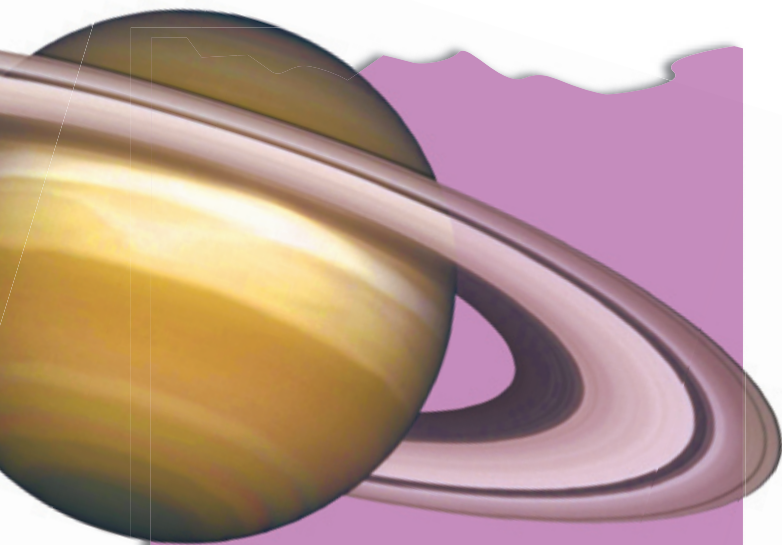
ککها حیوانات کوچک جالبی هستند؛ آنها گاز می‌گیرند، خیلی خوب می‌پرند و به نسبت قدشان قهرمان پرش ارتفاع هستند. اگر یک کک را در ظرفی قرار دهیم از آن بیرون می‌پرد. پس از مدتی روی ظرف را سرپوش می‌گذاریم تا ببینیم چه اتفاقی رخ می‌دهد. کک می‌پرد و سرش به در ظرف می‌خورد و با کمی سر درد پایین می‌آید. دوباره می‌پرد و همان اتفاق می‌افتد. این کار مدتی تکرار می‌شود. سرانجام در ظرف را بر می‌داریم، کک دوباره می‌پرد اما فقط تا همان ارتفاع سرپوش برداشته شده! درست است که محدودیت فیزیکی رفع شده اما کک فکر می‌کند این محدودیت همچنان ادامه دارد.

به این یکی توجه کنید: فیلها را می‌توان با محدودیت ذهنی کنترل کرد! حتماً می‌دانید که پای فیلهای سیرک را در مواقعی که نمایش می‌دهند، می‌بندند. اما جالب است بدانید که بچه فیلها را با طنابهای بلند و فیلهای بزرگ را با طنابهای کوتاه می‌بندند! به نظر می‌آید که باید برعکس باشد، نه؟ زیرا فیلهای بزرگ که پر قدرت تر هستند، به سادگی می‌توانند میخ طنابها را از زمین بیرون بکشند. اما آنها این کار را نمی‌کنند. اگر گفتید چرا؟ علت این است که آنها در بچگی طنابهای بلند را کشیده‌اند و سعی کرده‌اند خود را خلاص کنند. سرانجام روزی تسلیم شده دست از این کار کشیده‌اند. از آن پس آنها تا انتهای طناب می‌روند و می‌ایستند آنها این محدودیت را پذیرفته‌اند.

دکتر ادن رایل یک فیلم آموزشی در مورد محدودیتهای تحمیلی تهیه کرده‌است. نام این فیلم این است: «شما می‌توانید بر محدودیتهای ذهنی خود غلبه کنید». در این فیلم یک نوع دلفین در تانک بزرگی از آب قرار می‌گیرد؛ نوعی ماهی که غذای مورد علاقه دلفین است نیز در تانک ریخته می‌شود دلفین به سرعت ماهیها را می‌خورد. دلفین که گرسنه می‌شود تعدادی ماهی دیگر داخل تانک ریخته می‌شود، اما این بار در ظروف شیشه‌ای.

دلفین به سمت آنها می‌آید ولی هر بار پس از برخورد با محافظ شیشه‌ای به عقب رانده می‌شود. پس از مدتی دلفین از حمله دست می‌کشد و وجود ماهیها را ندیده می‌گیرد. محافظ شیشه‌ای برداشته می‌شود و ماهیها در داخل تانک به حرکت در می‌آیند. آیا می‌دانید چه اتفاقی می‌افتد؟ دلفین از گرسنگی می‌میرد! غذای مورد علاقه او در اطرافش فراوان است اما محدودیتی که دلفین پذیرفته است، باعث مرگ او می‌شود.

ما دلفین نیستیم، فیل و کک هم نیستیم؛ اما می‌توانیم از این آزمایش‌ها درس بگیریم. زیرا ما هم محدودیتهایی را می‌پذیریم که واقعی نیستند. به ما می‌گویند یا ما به خود می‌گوییم نمی‌توان فلان کار را انجام داد و این برای ما یک واقعیت می‌شود. در واقع محدودیت ذهنی به محدودیتی واقعی تبدیل می‌شود؛ به همان مستحکم. پس به یاد داشته باشید که مقداری از آنچه ما واقعیت می‌پنداریم واقعیت نیست بلکه مر فآ پذیرش ماست.



راز حلقه های زحل

سفینه کاسینی ۴ که اکنون در مداری حول زحل در حال گردش است، موفق شده‌است عکس رنگی بسیار طبیعی و شگفت انگیزی از حلقه‌های دور سیاره زحل بگیرد. کاسینی هنگام گرفتن این عکس (شماره ۱) در فاصله ۴/۶ میلیون کیلومتری و در نقطه ای بسیار مناسب در زیر این حلقه ها قرار داشته است. در عکس شماره ۲ شما می‌توانید نمای کلی این سیاره را که از فاصله ۶۲/۵ میلیون کیلومتری (۱/۴ میلیون مایلی) توسط کاسینی گرفته شده‌است، ببینید.

زحل سه حلقه اصلی دارد که از بیرون به سمت داخل به ترتیب حلقه A، B و C نامگذاری شده‌اند. روشن‌ترین قسمت حلقه‌ها که از قسمت بالای سمت راست عکس به پایین سمت چپ عکس کشیده شده‌است. حلقه B نام دارد. توجه داشته باشید که تعداد زیادی از تک حلقه‌هایی که حلقه B را تشکیل می‌دهند به رنگ ماسه‌ای هستند. اما به نظر شما تغییرات رنگ این حلقه‌ها که در عکس به خوبی مشخص است، چگونه حاصل شده‌اند؟ این سوالی بود که ذهن دانشمندان بسیاری را به خود مشغول کرده بود و در نهایت باعث شد آنها به جنس ماده تشکیل دهنده این حلقه‌ها و علت تغییرات رنگی آنها پی ببرند. حلقه‌های زحل عمدتاً از جنس یخ هستند. از آنجایی که یخ آب خالص، سفید است، چنین به نظر می‌رسد که رنگ‌های مختلف حلقه‌ها ناشی از مقادیر مختلف ناخالصی‌هایی از سایر مواد نظیر سنگ‌ها یا ترکیبات کربنی باشند. عکس‌های بدست آمده از کاسینی به همراه اطلاعات حاصل از سایر ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات موجود در این سفینه به دانشمندان در شناسایی ترکیب قسمت‌های مختلف حلقه‌های

زحل کمک می‌کند. مقیاس این عکس ۸/۳۶ کیلومتر به ازای هر پیکسل است. این سفینه برای انجام یک مأموریت ۴ ساله بر روی سیاره زحل در تیر سال ۱۳۸۳ به فضا اعزام شد.



سفینه کاسینی این عکس‌های رنگی بسیار طبیعی و شگفت انگیز را از حلقه‌های زحل گرفته‌است.
ناسا، مؤسسه تحقیقات علوم فضا، ۲۰۰۵



فضانوردان را نبوسید!

فضانوردان را نبوسید. خوب حداقل سعی کنید به محض اینکه از یک سفر فضایی بازگشتند، آنها را نبوسید. همه ما آرزو می‌کنیم روزی به فضا سفر کنیم، اما قبل از آن حتماً باید راجع به اضطراب و سفرهای فضایی چیزهایی بیاموزیم.

توجه کنید چنانچه ماشیهو برخورد با اضطراب را ندانیم، آینده‌مادر فضا احتمالاً در معرض خطر قرار می‌گیرد.

این موضوعی است که اسپتیش متا و همکارانش در مرکز فضایی جانسون ناسا در هوستون به تازگی به آن دست یافته‌اند. متا می‌گوید:

«هنگامیکه فضانوردان به فضایی روند دچار اضطراب شدیدی می‌شوند و به خصوص اضطراب زیادی ناشی از ترس از احتمال عدم بازگشت به زمین بر آنها مستولی می‌شود.»

خب حتماً می‌گویید چگونه ممکن است اضطراب آینده‌مادر فضا را به مخاطره بیانگازد؟

احتمالاً هیچ ایده یا نظری در این باره ندارید. ایرادی ندارد! خواندن ادامه مطلب به شما در این مورد کمک می‌کند. متا به طور کامل در این زمینه توضیح می‌دهد. به گفته وی اضطراب سیستم ایمنی بدن فضانوردان را به شدت ضعیف می‌کند و به همین دلیل احتمال سرایت ویروس در بدن آنها بسیار بالا می‌رود.

این محقق سخت‌کوش پس از انجام آزمایش‌های گسترده بر روی ۱۰ فضانورد در قبل، حین و بعد از سفرهای فضایی‌شان، به این نتیجه مهم دست یافت. متا در واقع بیشتر در جستجوی یافتن نوعی ویروس بی‌خطر و معمولی با نام «ویروس اپشتاین-بار» که در گلبولهای سفید بیشتر انسان‌ها وجود دارد، بود و قصد داشت حالات مختلف این ویروس را در فضا بررسی کند تا به رابطه بین اضطراب و تسری سریع این ویروس به سایرین در فضا پی برد. ویروس اپشتاین در بدن ما نهفته است و فقط هنگامی فعال می‌شود که ما دچار اضطراب شویم. در صورت فعال شدن هم باعث بروز بیماری‌های مهلکی همچون تب غددی و سرطان می‌شود. به عقیده متا آهنگ رشد این ویروس در فضا بسیار بالاست و به همین دلیل اگر از طریق بازدم افراد داخل سفینه در فضا منتشر شود، به دلیل جاذبه بسیار کم موجود در فضا و حالت بی‌وزنی، به آسانی می‌تواند از طریق دم وارد بدن سایر فضانوردان شود. متا تکرار است که شاید حتی ویروس‌های مهلک دیگری نیز در بدن ما وجود داشته باشند که در هنگام اضطراب در بدن فضانوردان فعال شده و به دلیل شرایط فضا به آسانی به دیگر فضانوردان منتقل شوند.

خوب حالا به نظر شما ما چطور می‌توانیم از بروز چنین عوارضی در فضانوردان جلوگیری کنیم؟ یک راه حل این است که سیستم ایمنی بدن فضانوردان را به عنوان مثال با دادن داروهای ضد ویروس قبل و در حین انجام ماموریت‌های فضایی تقویت کنیم. راه دیگر این است که با آزمایش بزاق فضانوردان در طول سفرهای فضایی علائم وجود اضطراب و نگرانی را در آنها همواره تحت کنترل داشته باشیم، بنابراین این هرگاه فضانوردان توسط این کنترل متوجه وجود اضطراب شدند، باید اندکی استراحت کنند و پس از برگشتن به حالت طبیعی دوباره مشغول به کار شوند.

راز نفس کشیدن حشرات

حشرات چگونه نفس می‌کشند؟ این سوالی است که در ذهن هر کسی شکل نمی‌گیرد، اما دانشمندان تلاش زیادی برای یافتن پاسخ این سوال کرده‌اند. آنچه بسیار جالب است این است که: حشرات ریه ندارند.

پس چگونه تنفس می‌کنند؟ برای رسیدن به جواب این سوال دانشمندان موزه فیلد در شیکاگو و آزمایشگاه ملی آرگون قوی‌ترین آزمایشگاه اشعه ایکس را - حتی بسیار بسیار دقیق‌تر از آنچه در بیمارستان‌ها انجام می‌شود - انجام داده‌اند.

پس از انجام این آزمایش آنها توانستند از چگونگی تنفس حشرات، همچون سوسک‌ها، جیرجیرک‌ها و یا مورچه‌ها فیلم برداری کنند.

به نظر شما آنها چگونه نفس می‌کشند؟ آنها این کار را با دم و بازدم هوا در لوله‌های بسیار ظریف اکسیژن انجام می‌دهند.

هنگام استراحت، این موجودات در هر ثانیه تا نیمی از هوای درون لوله‌های اصلی اکسیژن‌شان را تعویض می‌کنند. آنها این کار را تقریباً به همان سختی نفس کشیدن یک فرد بعد از انجام یک ورزش ملایم انجام می‌دهند.

آزمایش‌های اشعه ایکس پنجره جدیدی را به دنیای درون این موجودات بسیار کوچک که تا به حال هیچ کس ندیده بود باز کرده‌است. این گذرگاه‌های ظریف و کوچک اکسیژن که تراکی نام دارند به سوراخ‌های بسیار ریزی که بر روی پوشش خارجی حشرات قرار دارند متصل هستند.

در طول دهه‌های متمادی دانشمندان فکر می‌کردند که هوا تنها از طریق این سوراخ‌ها به بدن این موجودات وارد می‌شود. اما آزمایش‌ها نشان داد که علاوه بر آن کیسه‌های هوایی نیز نزدیک بالها، پاها و شکم این حشرات وجود دارد که هوا را به درون بدنشان پمپ می‌کند. بنابراین این پمپ‌ها به نوعی نقش ریه‌های ما را در مکش هوا به درون و بیرون بدن حشرات بازی می‌کنند.

به نظر رابرت دودلی، محقق دانشگاه کالیفرنیا برکلی «با کشف این مطلب، گام بزرگی در جهت پیشرفت علم حشره‌شناسی برداشته شد»، البته تکنولوژی مورد استفاده در انجام این کشف نیز به همان میزان مهم است.



ریز هواپیماها چطور پرواز می‌کنند؟

هواپیماهای بزرگ الگوبرداری کنیم. وی اضافه‌کرد: انجام این تحقیق گامی برای دستیابی به هدف ساخت هواپیمای کوچک باشد، هواپیمایی که شاید به اندازه یک زنبور کوچک باشد.

پروفسور گارسول یادآور شد: هواپیمای چند سانتیمتری کوچکی که قبلاً در آمریکا ساخته‌است با آنکه می‌تواند پرواز کند، فقط دقایقی کوتاه در هوا دوام می‌آورد. این گروه پژوهشی امیدوار است که هواپیمایی بسازد که بتواند در هنگام پرواز مدت بیشتری دوام بیاورد. البته تحقیقات بیشتری نیاز است که هواپیمای مورد نظر کامل‌تر و کارآمدتر شود.

اگر تولید این ریزه‌هواپیما محقق شود، این وسیله مانند یک هواپیمای تجسسی به کار خواهد رفت و فیلم‌برداری از جبهه‌های نبرد را امکان‌پذیر خواهد ساخت. تحقق این امر، فرماندهان نظامی را قادر می‌سازد تا به نحوی کارآمد نیروهای خود را در هنگام نبرد رهبری کنند، بدون اینکه برای انجام عملیات تجسسی و دیده‌بانی جان خود را به خطر بیندازند.

دانشمندان می‌گویند که به راز چگونگی پرواز زنبورها دست یافته‌اند. آنان کشف این نکته را که زنبورها چگونه با داشتن یک جفت بال شکننده در جلو و یک جفت بال انعطاف‌پذیر در عقب، در هوا باقی می‌مانند، دستاوردی مهم دانستند.

یک گروه پژوهشی که مطالعه بر روی بال‌های حشرات را به عنوان بخشی از برنامه پیشبردی در ساخت هواپیماهای کوچک انجام می‌دهد، به این کشف نایل شده‌است. هدف از این برنامه، ساخت هواپیماهایی کوچک‌تر از کف دست است که دوربین و حسگر نیز در آن تعبیه شده باشد. این هواپیماهای کوچک در زمینه‌های تجسسی و امدادی، به کار خواهند رفت.

پروفسور «ایسمت گارسول» از بخش مهندسی مکانیک دانشگاه «پا» که رهبری این گروه پژوهشی را بر عهده داشته‌است، می‌گوید: این کشف گامی بسیار مهم در درک این مطلب است که چگونه می‌توانیم هواپیمایی بسیار کوچک بسازیم که تا این حد برای ما مفید باشد.

وی افزود: قصد ما این است که از طبیعت برای ساختن هواپیمای بسیار کوچک الهام بگیریم؛ زیرا متوجه شده‌ایم اکنون می‌دانیم که نمی‌توانیم برای ساختن هواپیمای بسیار کوچک از

همه‌باه

همایشی بین‌المللی برای بحث و تبادل نظر درباره شیوه‌های جلوگیری از کاهش تعداد ماهی تن در شهر «کوبه» ژاپن برگزار می‌شود.

در این همایش پنج‌سازمان منطقه‌ای که عهده‌دار وضع مقررات بر تجارت ماهی تن هستند، حضور خواهند داشت تا تدابیری برای شناسایی عوامل صید این نوع ماهی بیندیشد.

همچنین مدیران این سازمان‌ها به صید غیرقانونی ماهی تن اعتراض خواهند

با چای شیر نخورید

بر اساس تحقیقات انجام شده، افزودن شیر به چای موجب از بین رفتن خواص چای در جلوگیری از بیماری‌های قلبی می‌شود.

بر اساس پژوهشی که محققان آلمانی انجام داده‌اند، مصرف چای موجب تحرک بهتر عروق و رگ‌ها و حفظ فشار خون در شرایط مناسب می‌شود.

از سوی دیگر، نشریه «مطالعات قلب اروپایی» مطلبی را منتشر کرده است که بر اساس آن پروتئین‌هایی در شیر وجود دارد که این خاصیت چای را که محققان آلمانی آن را کشف کرده‌اند، خنثی می‌کند.

یک آزمایش که علاوه بر اینکه بر روی ۱۶ نفر انجام شد، بر روی بافت بدن موش‌های صحرایی نیز صورت پذیرفت، نشان داد که ماده‌ای در چای وجود دارد که به



سهم برای نجات ماهی تن

ماهی‌های تن را از کجا صید کرده‌اند. در صورت اجرایی شدن این طرح، طرح مذکور جایگزین برنامه‌های خواهد شد که اکنون در بعضی از کشورها برای حفاظت از ماهی تن در حال اجراست.

بعضی از سازمان‌های مدافع محیط زیست معتقدند که باید به سبب مدیریت ناصحیح تجارت ماهی تن، یا موضوعی که «انقراض تجاری» نامیده می‌شود می‌شود ممنوعیت خرید و فروش این نوع ماهی مورد بررسی قرار گیرد.

ماهی را صید کرده‌است. البته این کشور پذیرفت که به عنوان جریمه انجام این عمل غیرقانونی، سهم را کاهش دهد. علاوه بر این، ژاپن پذیرفته‌است که این همایش را با حضور همه سازمان‌های عهده‌دار وضع مقررات صید ماهی تن برگزار کند تا راه‌های حفاظت از این نوع ماهی مورد بررسی قرار گیرد. این همایش طرحی را در دستور کار خود قرار داده است که بر اساس آن ماهیگیران مجبورند به طور مستند نشان دهند که

کرد و برخی از کشورها را به سبب نبودن قوانین وضع شده برای جلوگیری از کاهش تعداد ماهی تن، مورد انتقاد قرار خواهند داد.

بر اساس آمارهای موجود، تعداد برخی از گونه‌های ماهی تن در غرب اقیانوس اطلس به یک‌پنجم مقدار آن در ۳۰ سال پیش، کاهش یافته است.

از سوی دیگر، ژاپن اعتراف کرده است که سال گذشته سهمیه‌بندی صید ماهی تن را زیر پا گذاشته و بیش از سهم خود این نوع

معمولا افراد مواد غذایی را با هم مصرف می‌کنند.

پروفیسور «اندرو استپتو» از اداره بهداشت عمومی بریتانیا نیز درباره نتایج به دست آمده از این تحقیق گفت: با گسترش دامنه

انجام این تحقیق، باید این موضوع روشن شود که آیا مصرف چای آثار بلندمدتی بر کار قلب و عروق دارد یا آثار مثبت چای بر عملکرد و سلامتی قلب فقط در زمان نوشیدن چای ظاهر می‌شود.

«کاتی‌شینز» موسوم است و این ماده با تولید ماده شیمیایی «اکسید نیتریک»، انبساط رگها را موجب می‌شود، اما موادی در شیر وجود دارد که از تولید اکسید نیتریک به وسیله کاتی‌شینز جلوگیری می‌کند.

دکتر «ویرینا اشتانگل»، پژوهشگر آلمانی، از بخش بیماری‌های قلبی بیمارستان «شارپتی» در برلین، درباره نتایج این تحقیق گفت: سبب اینکه تحقیقاتی که در بریتانیا انجام می‌شود، خواص مفید چای بر کار قلب را تایید نمی‌کند، این است که در این کشور، چای معمولا هم‌راه با شیر مصرف می‌شود.

از طرفی، «جان داوینسون» عضو جمعیت قلب بریتانیا می‌گوید: به سختی می‌توان به یافته‌های به دست آمده از انجام چنین پژوهش کوچکی درباره تاثیر افزودن کمی شیر به یک فنجان چای متکی بود.

این پرستار افزود: اگرچه اضافه نکردن شیر به چای بر کار قلب آثار مثبتی دارد، اما این آثار مثبت با تمرین‌های ورزشی، تغذیه مناسب و مصرف نکردن دخانیات قابل مقایسه نیست.

با این حال، این پرستار بر اهمیت پژوهش‌هایی که به‌جای توجه به آثار نوع واحدی از مواد غذایی، مصرف هم‌زمان مواد غذایی را بررسی می‌کنند، تاکید کرد. چون



شیر و چای با هم

رازهای موسیقی درمانی

آهننگی برای قلب بیمار

آزمایش شوندگان پیش از شنیدن موسیقی طبیعی بود. یعنی سبک موسیقی و سلیقه شنونده نقشی در این مطالعه نداشت.

محققان دریافتند که تاثیر موسیقی بر تنفس و ضربان قلب موسیقیدانانی که آموخته بودند که چگونه تنفس خود را با ضربانگ موسیقی هماهنگ کنند، در مقایسه با تاثیر آن آزمایش شوندگان دیگر قوی تر بود.

همچنین، این تحقیق نتایج دیگری هم داشت. از آنجا که موسیقی انفعالی بر تنفس و جریان خون به شدت تاثیر می گذارد، می توان از آن برای درمان بیماران قلبی بهره برد. سایر دستاوردهای پزشکی نیز حاکی از این است که در کنترل اضطراب انسان و تاثیر بر چگونگی شیردهی گاوها نیز می توان کمک گرفت.

با بیست دقیقه ساز زدن

کارکرد مغزتان را تغییر دهید

نواختن موسیقی، نواحی حرکتی و شنوایی مغز را به هم مربوط می سازد. یک فرد بالغ که برای نخستین بار در زندگی خود کلیدهای پیانو را لمس

آزمایش، هیچ گونه آموزشی در زمینه موسیقی ندیده بودند.

ابتدا هر یک از آزمایش شونده به مدت دو دقیقه به قطعاتی کوتاه از موسیقی های گوناگون مانند موسیقی هندی و آرام بخش «راگا» و موسیقی کلاسیک بهون (سمفونی شماره ۹) و موسیقی تند و شنبیه به رب و راک «ویوالدی» گوش می داد.

پس از آن، این قطعات یک بار دیگر به مدت چهار دقیقه برای آزمایش شوندگان پخش و بین هر ردیف دلخوه موسیقی یک وقفه دو دقیقه ای داده شد.

نتیجه کاملاً آشکار بود؛

محققان دریافتند که فرآیند تنفس و گردش خون انسان به هنگام شنیدن موسیقی تند با ضربانگ پیچیده سریع تر می شود. سبک موسیقی در ایجاد این تغییرات نقشی ندارد و تاثیر کلاسیک و تند همانند تاثیر موسیقی تکنو ست.

برعکس، موسیقی ملایم و آرام بخش، تاثیر معکوسی دارد. در آزمایش مزبور، ضربان قلب

پژوهشها نشان داده است که موسیقی ملایم به تنفس و آرامش ضربان قلب کمک می کند. از این رو، گوش دادن به موسیقی برای سلامتی قلب مفید است.

محققان ایتالیایی و انگلیسی، از بررسی نتایج یک آزمایش اجمالی روی ۲۴ آزمایش شونده، دریافته اند که تندی ضربانگ یک قطعه موسیقی

بیش از هر چیز و سبک آن کمتر از هر چیز بر ضربان قلب انسان تاثیر می کند. بنابراین، گوش دادن به موسیقی ملایم و آرام برای انسان آرامش بخش است. در

حالی که قطعات تند موسیقی، جریان گردش خون شنونده را تحریک می کند.

در این آزمایش تنفس و گردش خون ۲۴ زن و مرد جوان مورد آزمایش قرار گرفت. نیمی از افراد مورد بررسی کسانی بودند که حداقل هفت سال بود که یکی از آلات موسیقی را می نواختند و نوازنده حرفه ای به شمار می آمدند. سایر افراد مورد

یک فرد بالغ که برای نخستین بار در زندگی خود فتمترین نواختن می کند، پیوندهای الکتریکی مغز خود را تغییر می دهد



و یا برای

مدت کوتاهی تمرین

نواختن می‌کنند، پیوندهای

الکتریکی مغز خود را تغییر می‌دهد.

بنا به نظر محققان که در مجله BMC نوروساینس منتشر شده است؛ با شنیدن قطعه‌ای موسیقی یک

ارتباط بین مرکز حرکتی و شنیداری مغز به وجود می‌آید که به طور مصنوعی و از روی پوست سر قابل اندازه‌گیری است. میان قدرت شنوایی و مرکز حرکتی بخشهای مغز پیانیست‌های حرفه‌ای ارتباط تنگاتنگی وجود دارد.

تصاویری که از مغز این افراد گرفته شده است، نشان می‌دهد که حتی نواختن بی‌صدای کلیدهای پیانو، سوخت و ساز سلول‌های شنوایی را تقویت می‌کند و برعکس آن، شنیدن آهنگ مرکز حرکتی

مغز را به

سوخت و ساز وا می‌دارد. حتی برخی از نوازندگان پیانو می‌گویند که به هنگام شنیدن آهنگهای خاصی انگشتان دست آنها به طور ناخودآگاه شروع به حرکت می‌کند. این امر احتمالاً به سبب ارتباط نزدیک و ویژه‌ای است که میان مرکز حرکتی و شنوایی مغز وجود دارد.

«اکارت آلتن مولر» محقق موسسه موسیقی و همکار او «مارک بانگر» از دانشگاه هاروارد با آزمایشی پی بردند که مدت زمانی که لازم است تا یک ارتباط

مناسب

میان مرکز حرکتی

و شنیداری مغز نوازندگان

مبتدی به وجود آید، چقدر است؟ به این

منظور آنها ۱۰ جلسه و هر جلسه به مدت ۲۰

دقیقه به مبتدیان پیانو آموزش دادند. نوآموزان

مورد آزمایش از دیدن نت‌های موسیقی و حرکت

دستهای خود به هنگام نواختن کلیدهای الکتریکی

پیانو منع شده بودند. آنها باید سعی می‌کردند که

ضمن گوش دادن به موسیقی، قطعات را با حرکت

انگشتان تکرار کنند. در واقع، محققان مزبور در

پی‌اچ‌اچ این نکته بودند که تنها مراکز شنوایی و

حرکتی مغز افراد آزمایش شونده در این روند مؤثر

است.

ویژگیهای مغز موسیقی‌دانها

در مغز موسیقیدانها ویژگیهای عملکردی

و آناتومیکی خاصی دیده می‌شود که در غیر

موسیقیدانها نیست.

به گفته دکتر مسعود نعمتیان، پزشک و

پژوهشگر موسیقی‌درمانی، خصوصیات مغز

موسیقی‌دانها با سن آغاز آموزشهای موسیقایی

آنها مرتبط است. این تفاوتها با اعمال روشهای

پیشرفته تصویربرداری عصبی در موسیقی‌دانها به

دست آمده است.

گفتنی است که بلوغ رشته‌های بافت عصبی

و شبکه‌های داخلی قشر مغز تا سن فت‌سالگی

ادامه دارد. بنابراین، آموزش زود هنگام موسیقی

می‌تواند موجب سازگاری ساختاری و احتمالاً

سازمان‌دهی مجدد و مثلاً، باعث تغییر ارتباطات

سیاپسی یا فرآیندهای رشد نورونی شود؛ البته

اینکه آیا این خصوصیات مغزی در موسیقی‌دانها

تنها به علت پلاستیسیته قشر مخ در طی آموزش

است یا به سبب ساختار ذاتی مغز (ژنتیک) یا هر

دو، هنوز یک سوال است.





من چیست مدد من؟

این روزها
این کلمه
را زیاد
می‌شنویم و
می‌گوییم، اما
آیا در مورد
آن اطلاعات
کافی داریم؟



زهر اجاج

این روزها در بسیاری از مکان‌ها مثل نمایشگاه‌های هنری، دانشگاه‌ها و حتی در خانه‌ها و در باب موضوعاتی مانند فیلم، معماری و سبک «پست‌مدرن» به عنوان یک صفت برای یک فرد یا توصیفی برای معرفی یک شیء به کار می‌رود. از این روی سعی می‌کنم که در این مقاله به سادگی و اختصار مفهوم این واژه را توضیح دهم. از آنجا که واژگان بیانگر طرز فکر و شخصیت ما هستند، شناخت درست معانی گسترده آنها اهمیت ویژه‌ای دارد. واژگان اغواگرند. شاید برای اینکه فریب واژه «پست‌مدرن» را نخوریم، بهتر است که مشخصه‌های آن را بشناسیم و بدانیم که «پست‌مدرنیسم»، نظریه‌ای است مانند نظریه‌های دیگر اجتماعی و فلسفی که پردازندگان آن دوست دارند آن را درست‌ترین نظریه بدانند. البته این در سطح دانشگاه‌ها و در بین دانشمندان علوم اجتماعی، فلسفه و هنر اتفاق می‌افتد، اما اگر تجربه‌های خود را به یاد آوریم، در می‌یابیم که این قبیل واژگان و اصطلاحات به هر حال به زندگی روزمره ما وارد می‌شوند و ما گاهی بدون اینکه از مفهوم و معنای آنها را به خوبی بدانیم، آنها را وارد ادبیات و گفت‌وگوی خود می‌کنیم. چه بسا آنها را برای معرفی خود هم به کار می‌بریم و در توصیف ویژگی‌هایمان برای یک دوست، می‌گوییم: من پست‌مدرنم. با من همراه شوید تا ببینیم که نگرش یک فرد پست‌مدرن به دنیای اطراف خود چگونه باید باشد.

دنیای روزنامه‌ای

شخص پست‌مدرن، اهمیت زیادی برای رسانه‌های جمعی و نقش آنها در جامعه قایل است و آنها را عاملی موثر بر تمام اشکال روابط اجتماعی می‌داند. این شیوه نگرش به نقش رسانه‌های جمعی در اجتماع از آن روست که از نظر انسان پست‌مدرن، جامعه در رسانه‌های جمعی غرق شده است و حقیقت آن را فقط در رسانه‌ها می‌توان پیدا کرد.

دیگر اینکه در دنیای پست‌مدرن، مسایل سطحی مهم‌ترند. یعنی ظاهر مسایل و سرگرم‌کنندگی آنها در مقایسه به اصل و جوهرشان از اهمیت بیشتری برخوردار است. این نکته با توجه به سومین ویژگی «نظریه پست‌مدرنیسم» و «انسان پست‌مدرن» روشن‌تر می‌شود. سومین ویژگی این نظریه این است که برای یک شخص پست‌مدرن همه دنیا فانتزی و شوخی است. یعنی از نظر او تنها رسانه‌ها واقعیت را عرضه

و سعی می‌کنند که آن زیبا و جذاب و مفرح ارایه دهند.

فضای فشرده

چهارمین ویژگی مشخص‌کننده انسان پست‌مدرن، زندگی کردن در زمان و فضایی فشرده است. یعنی او با استفاده از وسایل ارتباط جمعی

مانند کامپیوتر به

راحتی می‌تواند

به اطلاعات

مربوط به هر

جا و هر زمان

که بخواهد،

دست یابد.

در عین حال،

تکنولوژی‌های

ارتباطات و

اطلاعاتی امکان

به جریان انداختن

پول، سرمایه و فرهنگ

به جاهای مختلف دنیا

را فراهم می‌کنند و انسان

پست‌مدرن در واقع، به

همه این تسهیلات و امکانات

دسترسی دارد و از آنها استفاده

می‌کند. برای همین یک پست‌مدرن،

امکان آشنایی با فرهنگ‌ها، سبک‌ها

و شیوه‌های مختلف زندگی را دارد.

او ممکن است برای زندگی خویش

سبکی غیر بومی‌ای را برگزیند که

بر شیوه آرایش موی او و لباسی که

می‌پوشد و شکل ارتباط برقرار کردن او

با دیگران تأثیر بگذارد. در واقع، چنین

فردی متکی بر فردیت خود است.

زیر بار نمی‌روم

ویژگی پنجم فرد پست‌مدرن، پیش از

سایر ویژگی‌های آن بر فردیت انسان

پست‌مدرن تأکید دارد.

یک پست‌مدرن، از آنجا که به

مسایل سطحی و

ظاهری می‌پردازد و در

زمان و فضای فشرده و

کوچکی زندگی می‌کند،

ادعای مطلق‌کسانی را

که درصدد ارایه شناخت

دقیقی از حقیقت هستند،

نمی‌پذیرد. یعنی انسان

پست‌مدرن هر ادعایی را درباره دانش مطلق

رد می‌کند. او می‌خواهد که خود برای کسب

شناخت بکوشد و می‌داند که هرگز نمی‌تواند

به شناخت کامل و قطعی‌ای دست یابد. از این

جهت انسان پست‌مدرن، فردی تابع مطلق علم یا مذهب و هنر نیست بلکه بیشتر به شناخت و تجربه خود قائل است.

یک فرد با این خصوصیات به عنوان یک انسان

پست‌مدرن، شیوه‌هایی را برای بیان و معرفی

خود در قالب سینما، فیلم، معماری و موسیقی

ابداع می‌کند که ضمن

اینکه تأکید فزاینده‌ای

بر فردیت دارند،

دارای ویژگی‌های

مشترک فوق نیز

هستند و از این

روی پست‌مدرن

نماید می‌شوند.

من سعی

کردم که تنها،

مشخصه‌هایی را

معرفی کنم که در

کنار یکدیگر مفهوم

واژه پست‌مدرن را

می‌سازند و نمی‌خواهم

براین شیوه تأکید یا آن

را رد کنم. در واقع، باید

بگویم که در سطح دانشگاه،

در کنار دانشمندان و فیلسوفانی

که از نظریه پست‌مدرنیسم دفاع

می‌کنند، دانشمندان و فیلسوفانی هم

وجود دارند که مخالف این نظریه‌اند

و برای مخالفت خود دلایلی را هم

ارائه می‌دهند. حقیقت مهم این است

که همه این مباحث از نگرانی بزرگ

بشر برای شناخت جهان پیرامون

خویش نشأت می‌گیرند و هر یک

برای نگرستن به دنیای پیرامون

روشی را مطرح می‌سازند. اما ما که

افراد خارج از حوزه این مباحث

هستیم، ممکن است بدون اطلاع از

مشخصه‌های مفهومی یک واژه، آن را

به کار ببریم که نتیجه روشن آن ایجاد

تناقض میان حرف و واقعیت ماست.

ممکن است که ما به رسانه‌ها اهمیت

زیادی ندهیم و بها ندهیم و قدرت آنها برای

ما جالب نباشد؛ یا نگران از بین رفتن اصل و

جوهر واقعیت‌ها باشیم اما خود را پست‌مدرن

بنامیم. در نتیجه این تناقض‌گویی، دیگران را

از پیش‌بینی رفتارهای خود ناتوان می‌سازیم و

نمی‌توانیم اعتماد آنها به خود را جلب کنیم.

در حقیقت، واژگان چیزهای کوچک و خیلی

ساده‌ای نیستند که بتوان به راحتی از آنها

گذشت. بلکه آنها درست نقطه‌هایی هستند که

وقتی به آنها می‌رسیم باید بایستیم و فکر کنیم و

برای دست یافتن به اطلاعات و شناخت درباره

آنها پویا و فعال شویم.

برای مطالعه بیشتر در باره پست‌مدرنیسم به کتاب‌های زیر مراجعه کنید:

۱- نوذری، حسینعلی. پست‌مدرنیته و
پست‌مدرنیسم؛ تعاریف، نظریه‌ها و
کاربست‌ها.

۲- لش، اسکات. جامعه‌شناسی
پست‌مدرنیسم.

۳- جنکز چارلز. پست‌مدرنیسم
چیست؟

۴- استریناتی، دومینیک. مقدمه‌ای
بر نظریه‌های فرهنگ عامه.

**اگر سیگار کشیدن خود را به
نصف هم‌پرسانید برای جلوگیری
از بیماری خود، کاری نکرده‌اید**



تولید آثار باستانی برای کیسول زمان

۲- کیسول زمانی یاهو

یاهو به تازگی این سرویس را راه‌اندازی کرده است. هدف این پروژه، ارائه تصویری از وضعیت دنیا در سال ۲۰۰۶ به نسل‌های آینده است. به مدت ۳۰ روز از ۱۰ اکتبر تا ۸ نوامبر، کاربران یاهو در سراسر جهان می‌توانستند، با ارسال عکس، ویدئو، صدا و نوشته در این پروژه انسان‌شناسی الکترونیک شرکت کنند. به این ترتیب در روز ۸ نوامبر یک میراث الکترونیک از زمانه ما به وجود آمد که برای نگهداری به «اسمیتسونین فالکویز رکوردینگز» Smithsonian Folkways Recordings در واشنگتن سپرده شد. (کیسول زمانی یاهو: www.google.com) کیسول زمانی از آن جهت که حاوی اطلاعاتی است که بعد از طی زمانی قابل دسترسی

کیسول زمانی ابزاری برای انتقال اطلاعات است که اطلاعات یک دوره زمانی در حال یا گذشته را به زمان آینده منتقل می‌کند. دو نمونه کیسول زمانی به شرح زیر است.

۱- ماهواره «کاو» که نام دیگرش ماهواره «کیسول زمان» است. کار این ماهواره ضبط پیام‌های اهالی کره زمین در زمان حال برای اهالی کره زمین در ۵۰ هزار سال دیگر است. قرار بوده است ماهواره کاو در سال جاری میلادی و با پشتیبانی و نظارت یونسکو و سازمان فضایی اروپا به فضا پرتاب شود. (مروری بر تاریخچه و آخرین وضعیت ماهواره‌های ایرانی/۱۳ آبان ۱۳۸۵)

فرخنده اجاق

اطلاعات ما در مورد انسانهای ماقبل تاریخ تنها از روی فسیل‌ها و ابزارهای به‌جامانده در زیر خاک و تصویرهای حک‌شده به غارهاست. سنگ‌نوشته‌ها و کتیبه‌های شاهان فصل جدیدی برای ثبت اطلاعات انسان بود؛ عصر پیدایش تاریخ. تاریخ با ساخت اولین سنگ‌نوشته‌ها و لوح‌های یادبود آغاز شده‌است. امروز تلاش برخی مؤسسات و اشخاص برای ساخت کیسول‌های زمان، ادامه تلاش بشر برای جاودانه کردن نام و نشانشان محسوب می‌شود. این بار البته با کمک فناوری‌های پیشرفته‌تر از تیشه و سنگ!



معلوم نیست

انتخاب شکل
محتوای اطلاعاتی تاثیرگذار
است.

۳- ماده اطلاعاتی حاوی پیغام: بهتر است اطلاعات را در قالب تصویر در کیسول قرار دهیم، زیرا تصاویر برای انتقال مفاهیم از زمانی به زمان دیگر مناسبترند. در واقع از آن جهت که ممکن است خط پس از گذشت دوره زمانی (در صورتی که چند قرن باشد) کشف رمز نشود، می توان تصویر را مفیدتر دانست.

۴- مخاطبان: کیسول زمانی ممکن است برای یک خانواده طراحی شود یا اینکه مخاطبان آن یک جامعه خاص به لحاظ علمی،

فرهنگی و اجتماعی باشد. اگر کیسول زمانی، خانوادگی باشد می توان اطلاعات خصوصی و خانوادگی نظیر آداب و رسوم، شجره نامه، شرایط اقتصادی و موقعیت

اجتماعی، بیماری ها و... را در مورد تک تک اعضا نوشته و به نسل های بعد منتقل کرد.

۵- مکان: کیسول زمانی باید در جایی قرار گیرد که از عوامل مخرب محیطی در امان باشد. همچنین باید محلی را که کیسول در آنجاست با علامت یا نقشه ای مشخص کرد.

این فضاپیما الان کجاست زیرا ۱۰ سال پیش از منظومه ما یعنی منظومه شمسی خارج شد ولی هر وقت و در هر کجای جهان پهناور، ممکن است کسی به این پلاک دست یابد و پیام دوستی و علاقه مندی ما به شناخت آنها و تصورمان از موقعیتمان در فضا را دریابد.

طرز ساخت یک کیسول زمان امروزی در ساده ترین شکل می توان یک پوشه از عکس های خانوادگی همراه با معرفی شخصیت ها و ویژگی های فردی و اجتماعی آنها تهیه کرد و در یک محفظه شیشه ای قرار داد و مثلاً به مدت پنجاه سال - که مطمئنیم نسل بعدی با خط و زبان نسل قبلی آشنایی خواهد داشت - به شکل دفیینه ای در خاک قرار داد.

برای طراحی یک کیسول زمانی چند عامل اساسی را باید در نظر داشت.

۱- استفاده از یک ماده تجزیه نشدنی نظیر شیشه به عنوان محفظه ای که ماده اطلاعاتی در آن قرار گیرد.

۲- زمان: تعیین مدت زمانی که کیسول در یک محیط بدون هیچگونه تغییری باقی بماند و بعد از گذشت آن زمان، محتویات آن قابل مطالعه باشند. البته این عامل، در

کتیبه های با فناوری پیشرفته نسل های آینده

است، یک رویکرد تاریخی دارد و به روش های مختلفی می توان آن را ایجاد کرد. شرط اصلی در ساخت کیسول زمانی این است که در مورد ماده اطلاعاتی و بستر مورد نظر اطمینان کامل کسب شود. به گونه ای که در طول زمانی دستخوش تغییر نشود. با در نظر گرفتن این موارد بود که ناسا در سال ۱۳۵۶/۱۹۷۷ دو فضاپیمای وِیجر ۱ و ۲ (voyager) برای مطالعه بیشتر به شماره های ۱۵ و ۱۴۹ ماهنامه نجوم مراجعه کنید) را به فاصله ۱۵ روز به فضا پرتاب کرد. البته هدف این فضاپیماها بررسی سیارات بیرونی منظومه شمسی بود. ولی این فضاپیماها یک کیسول زمانی را نیز با خود به فضا بردند. این فضاپیما حامل یک پلاک است که بر روی آن اطلاعاتی در مورد تاریخ زمین مانند موقعیت آن در منظومه شمسی یا علم ما از موقعیت و ماهیت خورشید طراحی شده است و فضاپیما محفظه ای برای آن است.

کیسول زمانی ابزاری برای انتقال اطلاعات است که اطلاعات یک دوره زمانی در حال یا گذشته را به زمان آینده منتقل می کند

پدر و مادر! مهر تا خرداد! آموزش مهارت‌های ریاضی!

کلمه هدف: زمین

امتیاز	کلمه انتخابی
○ (برای حرف ی)	حریر
+ (برای حرف م)	سلام
○○ (برای حرف م، حرف ن و ز)	نماز
هیچ امتیازی به این کلمه تعلق نمی‌گیرد	شهاب

در این ستون به معرفی یک بازی آموزشی می‌پردازیم که والدین می‌توانند با طرح آن برای کودکان خود در یادگیری دیکته فارسی و فراتر از آن، در افزایش دامنه لغات به آنها کمک کنند. این بازی یک بازی دو نفره است.

نفر اول یک کلمه چهار حرفی را در نظر می‌گیرد و آن را روی یک کاغذ می‌نویسد و نزد خود نگه می‌دارد. این کلمه، کلمه هدف است و نفر دوم باید این کلمه را پیدا کند. برای این منظور، ابتدا یک کلمه چهار حرفی را انتخاب می‌کند و در جدولی مانند جدول زیر می‌نویسد. نفر اول با توجه به شباهت‌های کلمه انتخابی به کلمه هدف، امتیاز این کلمه را در جدول وارد می‌کند. برای هر حرف مشابه که جای آن در کلمه هم درست باشد، یک علامت ○ و برای هر حرف مشابه که جای آن درست نباشد، یک علامت + در جدول قرار می‌دهد. به مثال زیر توجه کنید:

کلمه هدف: ???

امتیاز	کلمه انتخابی
○○	شیشه
+	سایه

به همین ترتیب، نفر دوم با توجه به امتیازاتی که به هر کلمه داده می‌شود، کلمات دیگری انتخاب می‌کند. بازی تا جایی ادامه می‌یابد که نفر دوم کلمه هدف را پیدا کند.

تعداد کلماتی که نفر دوم تا رسیدن به هدف، انتخاب کرده است، به عنوان امتیاز نفر اول محسوب می‌شود. حالا وقت آن است که نفر اول و دوم جای خود را با هم عوض کنند.

اگر می‌خواهید این بازی را با کودک خود انجام دهید، بهتر است که ابتدا با هم یک کلمه هدف انتخاب کنید و نحوه امتیاز دهی به کلمات انتخابی را تمرین

کنید.

سپس، از او بخواهید که کلمه هدف را انتخاب کند و به کلمات انتخابی شما امتیاز دهد. نفر اول بودن در این بازی ساده‌تر است و مهارت استفاده از جدول نظام دار که یکی از راهبردهای حل مسئله ریاضی است را تقویت می‌کند.

وقتی شما نفر دوم بازی هستید، پس از آنکه چند کلمه را به صورت تصادفی انتخاب کردید، مسیر فکری خودتان برای انتخاب کلمات بعدی را برای کودک توضیح دهید. به مثال زیر توجه کنید:

با توجه به امتیازات داده شده می‌توان فهمید که حروف ی و ه در کلمه هدف وجود ندارند. چون اگر هر یک از این حروف در کلمه هدف باشند، با توجه به امتیاز کلمه شیشه باید جایشان درست

باشد. پس در کلمه سایه هم باید امتیاز ○ بگیرند! اما کلمه سایه، امتیاز ○ ندارد. با توجه به آنچه که گفته شد، حروف ی و ه در کلمه هدف وجود ندارند و بنابراین، حروف ش و ب در کلمه شیشه در جای درست قرار گرفته اند!

زمانی که کودک شما نفر دوم بازی است از او بخواهید که دلایلی را که برای انتخاب کلمات بعدی دارد، برای شما بیان کند.

دادن این توضیحات در حین بازی با کودک، به او در کسب مهارت‌های حل مسئله ریاضی مانند سازماندهی منطقی زیر مسئله‌ها و در حل هر یک از زیر مسئله‌ها با استفاده از راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب برای رسیدن به حالت‌های مطلوب و پیدا کردن حروف کلمه هدف کمک می‌کند.

بازیهای دو نفره با نخود



در بازیهای دو نفره با نخود، یکی از بازیکنان چند کپه نخود روی میز قرار می دهد. تعداد کپه ها و تعداد نخود ها در هر کپه، بسته به نظر بازیکن است. این کار را به نوبت انجام دهید! اگر ماهر باشید می توانید سر نوشت بازی را در همین چینش نخست تعیین کنید.



پس از چیدن مهره ها توسط بازیکن اول، بازیکن دیگر بازی را آغاز می کند و بازی به نوبت ادامه می یابد. هر بازیکن در هر حرکت تنها از یک کپه باید دست کم یک نخود بردارد. برداشتن تعداد بیشتری نخود از یک دسته هم جایز است. حتی یک بازیکن می تواند همه نخودهای یک دسته را در یک حرکت بردارد بازی تا جایی ادامه می یابد که همه نخودها برداشته شوند. برنده بازی کسی است که آخرین نخود را برداشته است.

اگر تا به حال این بازی را انجام نداده اید، بهتر است بازی را با تعداد نخودها و کپه های کمتری آغاز کنید. بازی کنید و در حین بازی به روشهایی برای بردن حریف فکر کنید.

جدول بازی

در اینجا دو عدد در هم ضرب شده اند، اما چون به جای هر عدد یک حرف قرار داده شده، آن را به شکل زیر می بینید

H	O
	۱
	۲
A	۳
	۴
	۵
	۶
	۷
R	۸
	۹

حال با کمک جدول و عمل ضرب، پیدا کنید که هر حرفی معادل چه عددی است.

جدول رمز دار مستطیل

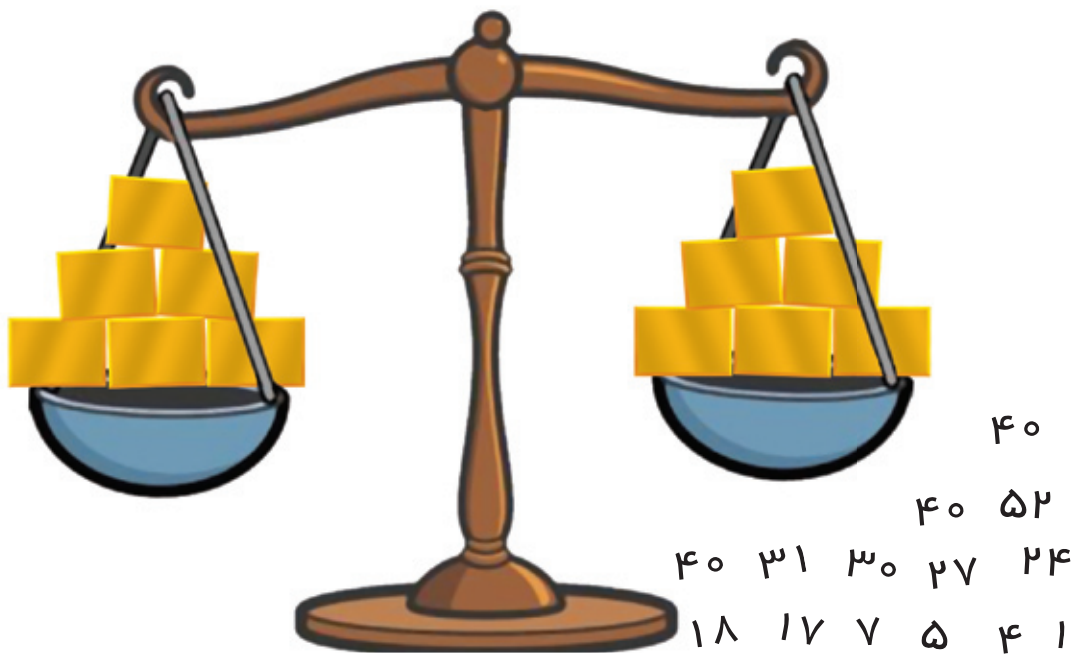
جدول رمز دار مستطیل جدولی است که حروف عمودی هر ستون را به صورت درهم و زیر آن ستون نوشته‌ایم. شما باید از ترکیب حروف به یک کلمه (۴ حرفی) معنی دار که به حرف (ر) ختم می‌شود، دست پیدا کنید. در انتها در ردیف اول افقی رمز جدول به دست می‌آید.

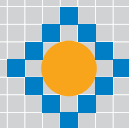
ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر	ر

د	ر	ر	ه	ک	ب	د	ع	ر	ب
ر	ا	ا	م	ر	ا	ر	ا	گ	ر
ا	ج	ل	ر	ت	ه	ا	ر	و	ر
م	د	غ	و	د	ر	ن	ش	ه	ه

وزنه ترازو

اعداد داده شده را طوری روی وزنه‌ها قرار دهید که دوطرف ترازو مساوی شود.





ماهنامه علمی دانشگر

برگ اشتراک

نحوه ارسال

اصل فیش بانکی را به همراه این فرم به نشانی زیر ارسال فرمایید.
تهران- خیابان انقلاب- نیش خیابان فلسطین- ساختمان شماره ۱۱۸۸ - صندوق پستی ۱۳۱۴۵-۵۵۱۴ برای تسریع در اشتراک می‌توانید این برگ و فیش بانکی را به نمابر ۶۶۴۶۸۱۸۰ ارسال نمایید.
تلفن واحد اشتراک ۶۶۴۱۲۱۸۲

نحوه پرداخت

برای اشتراک مجله دانشگر مبلغ حق اشتراک را به حساب جاری ۹۰۲۴۴ نزد بانک ملی شعبه دانشگاه تهران و به نام مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور واریز نمایید.

مشخصات مشترک

نام و نام خانوادگی:
نشانی:
شهر:
کشور:
کدپستی:
تلفن تماس:
نمابر:
پست الکترونیکی:

بهای اشتراک

یکساله: ۸۴۰۰۰۰ ریال
۶ ماهه: ۴۲۰۰۰۰ ریال

بهای اشتراک برای دانش آموز و دانشجویان

یکساله: ۵۴۰۰۰۰ ریال
۶ ماهه: ۲۷۰۰۰۰ ریال





اولین طراح و سازنده رصدخانه های آموزشی و تحقیقاتی در ایران

ساخت بیش از ۲۰ رصدخانه، آسمان نما و
مرکز آموزشی در سراسر کشور

عرضه کننده تجهیزات
تخصصی نجوم

ناشر ماهنامه نجوم،

تنها نشریه عمومی اخترشناسی در خاورمیانه



شرکت زروران صندوق پستی تهران ۱۴۸۷-۱۵۸۷۵

تلفن ۸۸۲۷۱۳۶۳، ۸۸۲۷۰۰۲۹



وزارت علوم ، تحقیقات و فناوری
سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران



وزارت علوم تحقیقات و فناوری - سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران به منظور ارج نهادن به تلاشهای ارزشمند پژوهشگران، مبتکران و فناوران جوان کشور، نهمین جشنواره جوان خوارزمی را برگزار می نماید. این جشنواره با حضور معاون اول محترم ریاست جمهوری، مسئولان مملکتی، اندیشمندان و اساتید دانشگاهها در روز پژوهش (آذر ماه ۱۳۸۶) برگزار می شود. علاقمندان با حداکثر سن ۳۰ سال تمام می توانند در رشته های: متالورژی و مواد، مکانیک، برق و کامپیوتر، صنایع شیمیایی، عمران، فناوری اطلاعات، هوا فضا، کشاورزی و منابع طبیعی، صنایع، بیوتکنولوژی و علوم پایه پزشکی، هنر و معماری، علوم پایه و علوم انسانی شرکت نمایند. متقاضیان برای کسب اطلاعات بیشتر و نحوه شرکت در جشنواره می توانند به نشانی سازمان پژوهشها یا وب گاه جشنواره مراجعه نمایند.

سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران:

تهران، خیابان انقلاب، میدان فردوسی، خیابان شهید سید عباس موسوی (فرصت جنوبی)، شماره ۷۱
دبیر خانه جشنواره جوان خوارزمی

تلفن و دورنگار: ۸۸۲۳۲۴۱ - ۸۸۳۱۹۷۲۹ و ۷-۸۸۲۸۰۵۱ داخلی ۳۵۰ و ۳۳۵

نشانی وب گاه: <http://khwarizmi.irost.ir>

دبیر خانه جشنواره جوان خوارزمی

دبیر خانه جشنواره جوان خوارزمی



باسمه تعالی



سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

فناوران

بیست و یکمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران بیست و یکمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی را با هدف شناسایی و معرفی طرح‌های نوین و برتر بنیادی، کاربردی، توسعه‌ای و ابتکاری در عرصه ملی و بین‌المللی، با مشارکت پژوهشگران، مبتکران و فناوران برگزار می‌نماید.

علاقمندان می‌توانند در رشته‌های: **برق و کامپیوتر، مکانیک، متالورژی و مواد، صنایع شیمیایی، عمران، فناوری اطلاعات، هوافضا، کشاورزی و منابع طبیعی، صنایع، بیوتکنولوژی و علوم پایه پزشکی، هنر و معماری، علوم پایه و علوم انسانی** در این جشنواره شرکت نمایند. متقاضیان می‌توانند برای کسب اطلاعات و نحوه شرکت در جشنواره به نشانی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و یا وب‌گاه جشنواره مراجعه نمایند.

سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران:

تهران، خیابان انقلاب، میدان فردوسی، خیابان شهید سید عباس موسوی (فرصت جنوبی)، شماره ۷۱-
دبیرخانه جشنواره بین‌المللی خوارزمی

تلفن و دورنگار: ۸۸۸۳۸۳۴۱ - ۸۸۸۲۵۰۹۹ تلفن خانه: ۷-۸۸۸۲۸۰۵۱ داخلی ۳۵۰

وب‌گاه: <http://:khwarizmi.irost.ir> پست الکترونیکی: khwarizmi_intl@irost.org

مهلت ارسال پرسش‌نامه و سایر مدارک تا تاریخ ۳۰/۴/۸۶ می‌باشد.

دبیرخانه جشنواره بین‌المللی خوارزمی



مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور منتشر کرده است:



علاقه مندان می توانند برای تهیه این کتابها به نشانی تهران، خیابان انقلاب، نبش خیابان فلسطین، شماره ۱۱۸۵، ساختمان بنیاد فجر، طبقه هفتم، روابط عمومی مراجعه کنند، یا با تلفن ۶۶۴۹۹۱۷۶ (روابط عمومی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور) تماس بگیرند.