



گفتگو با
دکتر
اشرفی
پژوهشگر
سلول‌های
بنیادی
مؤسسه رویان

ماهنامه علمی‌دانشگر ■ مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
دوره جدید ■ شهریور و مهر ۱۳۸۶ ■ ۷۰۰ تومان

دانشگر



پرونده‌ای ویژه «سفر»

رازهای سرزمین مادری

چندنگته علمی در باره سفر
ایران ۱۴۰۰ همکاری‌های بین رشته‌ای
گزارشی از المپیاد جهانی فیزیک در اصفهان

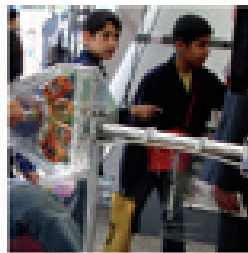
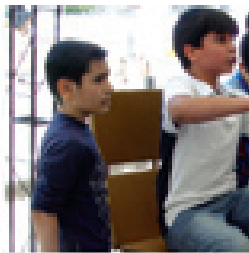
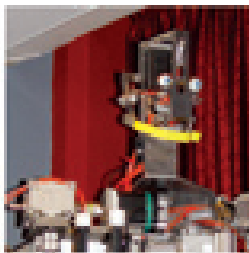


«تفریح»
 «شگفتیها»
 «هیجان»
 «زیباییها»
 «تکنولوژی»
 در

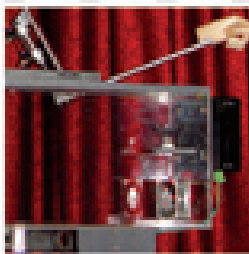
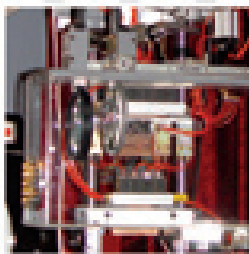
پارک

فن آموز

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

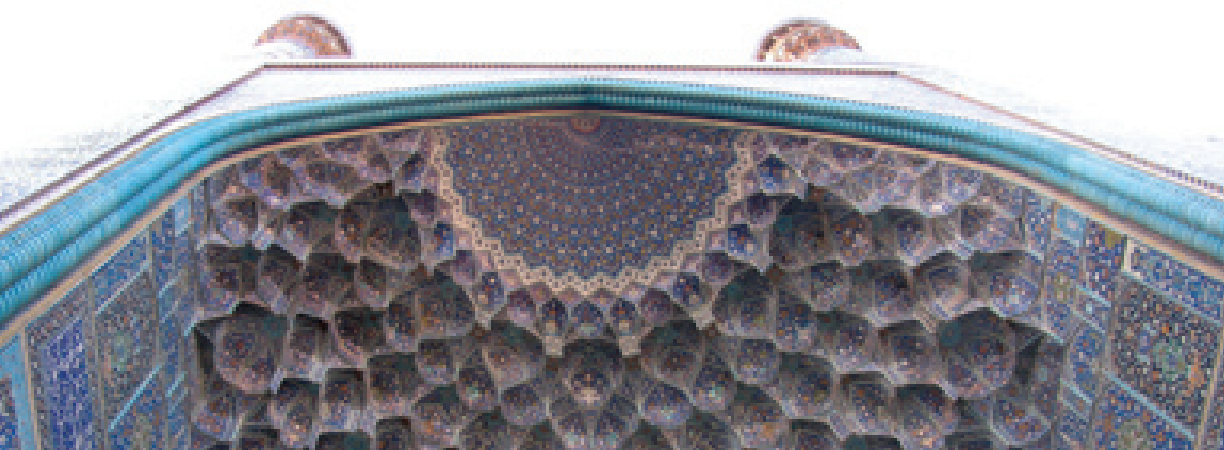
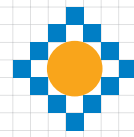


در پارک فن آموز،
 با مشاهده و با
 انجام آزمایشهای
 حیرت‌انگیزی
 چون: صاعقه
 مصنوعی، روبات
 دانشمند و چنگ
 لیزری ساعات
 منحصر به فردی
 را تجربه خواهید
 کرد.
 همچنین
 می‌توانید با تهیه
 سرگرمیهای علمی
 فن آموز این
 تجربه را به خانه
 ببرید!



شماره تماس جدید

تلفن: ۰۷۳۱۰۳۹۶۶
 شرکت فناوری گستر



طرح: روح اله گیتی‌نژاد
عکس: نسیم مظلوم مقدم

صاحب امتیاز:

مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
وزارت علوم و تحقیقات و فناوری
کدپستی: ۱۴۳۳۵۸۹۴۴۶۱
تلفن: ۸۸۰۳۷۱۸۶

مدیر مسئول: آریا الستی

سر دبیر: منصور وصالی

هیئت تحریریه: زهرا اجاق

نازنین حسن‌نیا
فرنوش صفوی‌فر
مازیار عطاری
فاطمه‌عظیم‌لو
ساناز فرهنگی
سمیه‌کریمی
ویراستار ادبی: مهسان عطاری

مدیر هنری و طراح نامواره:

روح اله گیتی‌نژاد
آنتیپه گرافیک: مهساخامنایی
سمیه مظلوم مقدم
مهدی دهقانی (تصویرسازی)

امور اجرایی: بتول نادرلویی

ناظر چاپ و امور توزیع: سلطانی

نشانی دفتر هیئت تحریریه:

تهران، میدان ونک، خیابان
ملاصدرا، چهارراه شیرازی جنوبی،
خیابان سهیل، پلاک ۶۵۷
تلفن: ۸۸۰۶۹۷۶۰

اشتراک برای دانش آموزان و

دانشجویان:
۴۵۰ تومان
(به برگه اشتراک ضمیمه
مرآجه کنید.)

جهان نقش‌های ریاضی

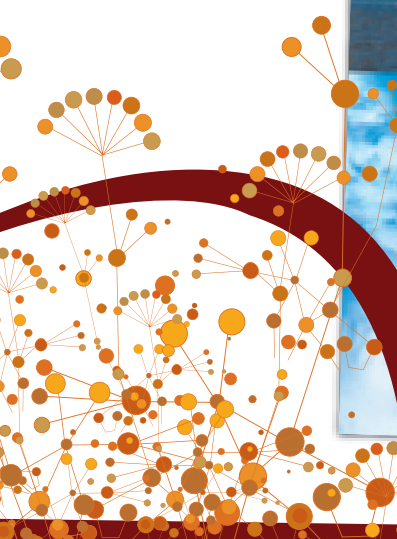
مسجد امام یکی از شاهکارهای معماری و کاشیکاری و حجاری ایران در قرن یازدهم هجری است. این مسجد که ساختمان آن در سال ۱۰۲۰ هجری قمری آغاز و در سال ۱۰۲۵ به پایان رسید در ضلع جنوبی میدان نقش جهان شهر اصفهان واقع است

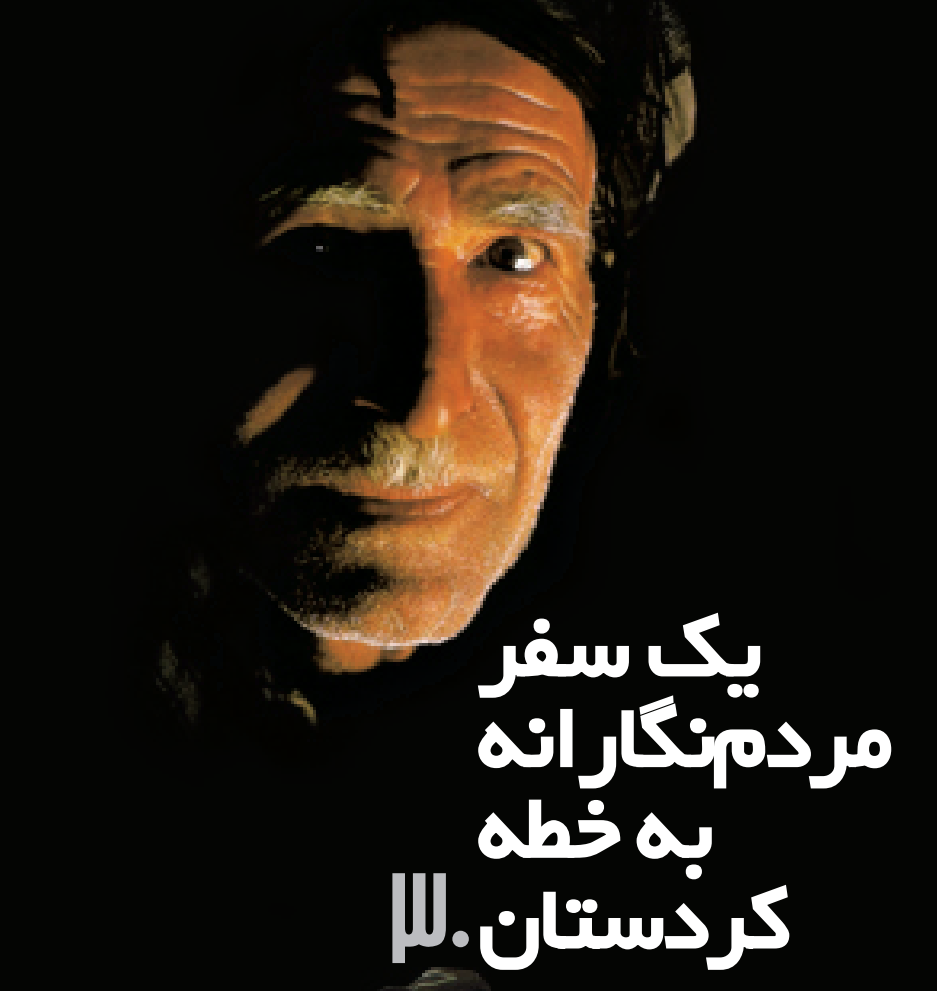
از سلول تا درمان

دیداری صمیمانه با خانم دکتر اشرفی، فوق تخصص نازایی و عضو گروه سلول‌های بنیادی پژوهشکده رویان



پرونده: سفر





یک سفر مردم‌نگارانه به خطه کردستان.



مخدر مادر بزرگ برای نوه هم در دسر دارد!

سالم

نانو و غذا

عق



| | |
|----|---|
| ۴ | زیبا و واقعی ریاضیات و مسجد امام |
| ۸ | خبر پیام کوتاه صوتی، آخر و عاقبت سزامی، پرنده روباتیک، شصتمین قمر کیوان، اخبار همایشها |
| ۱۱ | ایران میزبان دوستی‌های طلایی المپیاد جهانی فیزیک در اصفهان |
| ۱۴ | از سلول تا درمان گفتگو با دکتر اشرفی، فوق تخصص درمان نازایی |
| ۱۸ | همکاری‌های بین رشته‌ای فلسفه‌بافی‌های یک دانشگر درباره آینده علم |
| ۲۰ | پرونده: سفر در سفر ببینیم، سفرهای ابوریحان، گنبد‌های ایرانی، سفر و سلامت، جهت‌یابی در سفر |
| ۲۳ | مردم‌نگاری مطالعه موردی کردستان |
| ۲۳ | هنر و ریاضیات معماری اسلامی و دانش نهفته در آن |
| ۳۳ | چی فکر کردیم، چی شد! فقط استخوان خانم‌ها پوک می‌شود، چاق‌ها بخوانند، مکمل‌های ویتامینی |
| ۳۸ | مزه گوشت از کجا می‌آید؟ |
| ۳۹ | آزمایش‌های ساده |
| ۴۰ | چی چطور کار می‌کند؟ این شماره: تلفن همراه |
| ۴۱ | قشم جزیره دلفین‌ها و مانگروها |
| ۴۴ | فناوری‌های نو نانو فناوری و غذا |
| ۴۴ | دانستنی‌ها و خواندنی‌ها |
| ۴۵ | تجربه‌های خارج از دانشگاه بادگیر بسازید |
| ۴۵ | معرفی کتاب چپه‌های دانشمند یا دیوانه؟ |
| ۴۵ | پرسی از ما، پاسخ از شما جایزه! جایزه! جایزه! |
| ۴۸ | سرگرمی و جدول |
| ۴۹ | آسمان شهر یورماه |

سی و هشتمین المپیاد فیزیک



سی و هشتمین المپیاد فیزیک از ۲۲ تا ۳۱ تیر ماه امسال در دانشگاه صنعتی اصفهان برگزار شد. حدود ۳۳۰ دانش آموز و ۲۰۰ سرپرست، ناظر و همراه از ۷۵

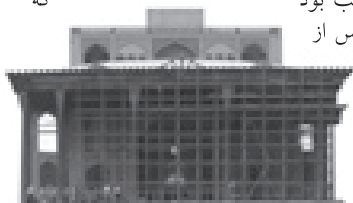
کشور در این المپیاد شرکت کردند. برگزاری چنین برنامه‌ای در این مقیاس تاکنون در کشور ما سابقه نداشته است. اندکی تأمل در ویژگی‌های خاص برنامه، نوع و ترکیب شرکت‌کنندگان، تنوع و گستردگی فرهنگها، که به همراه خود سلاقی و علایق گوناگونی می‌آورد، سطح پیچیدگی و درجه دشواری کار را نشان می‌دهد. کافی است به این نکته توجه کنیم که پیشینه این کار، یعنی برگزاری این المپیاد، و سایر المپیادها در طول سالها استانداردهایی را چه در طراحی نوع سؤالها و چه در کمیت و کیفیت اجرا تعیین کرده است که رسیدن و حفظ آنها به خودی خود امر دشواری است. حال اگر به این استانداردها بتوان چیزی هم افزود، به مراتب، سطح موفقیت در برگزاری درجه بالاتری خواهد داشت؛ امری که با چند نوآوری در زمینه‌های مختلف از نحوه برگزاری جلسات بحث علمی، تصحیح اوراق و پاسخ‌دهی به سرپرستان تیمها درباره نتایج در این المپیاد اتفاق افتاد.

برای اینکه درجه اهمیت موضوع برگزاری المپیاد در ایران را بهتر درک کنیم، کافی است به پیچیدگی و دشواری ذاتی کار، شرایط حساسی را که در

آن هستیم و تبلیغات منفی را که تصویر نادرستی از کشورمان در اذهان بین‌المللی ایجاد می‌کند، در نظر بگیریم. حضور دانش‌آموزان ۷۵ کشور، علیرغم تردیدهایی که پیش از شروع المپیاد اظهار می‌شد و ابراز رضایت و شادی از حضور در ایران به طرق گوناگون پس از المپیاد، موفقیت بزرگی است که به هیچ وجه نمی‌باید از آن به سادگی گذشت. از سوی دیگر، اهمیت چنین مناسبت‌هایی در ایجاد دوستی و صلح بین ملت‌ها و آشنا کردن آنها با ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی است. این افراد پس از بازگشت به کشورشان سفیرانی خواهند بود که خاطرات و برداشتهای شخصی و عینی خود را بی واسطه و بدون هر گونه برداشت غیرواقع به مردم خود منتقل خواهند کرد.

اجازه بدهید در اینجا به دو نکته که حاصل تجربه من در حضور ۳/۵ ساله همکاری با کمیته برگزارکننده بود، اشاره کنم. اولین آن، در رویکرد دانش‌آموزان اکثر کشورها با این رویداد بود. تمامی آنها، اگر چه موضوع مسابقه برایشان اهمیت داشت، بیش از آن، صرف حضور در چنین جمعی و اینکه می‌توانستند با هم‌تایان خودشان از دیگر کشورها آشنا شوند، را مهم می‌دانستند. برای من، اگر چه قابل پیش‌بینی بود، جالب بود قبل و پس از

آنچه من در این مدت شاهدش بودم تلفیقی از موفقیتها و شکستها بود که در برخی موارد، به ظاهر تأیید نظر مخالفان بود. اما، این امر، عمدتاً جاهایی بود که به مسایل داخلی خودمان، که به نظر من امری طبیعی است برمی‌گشت. اما، نکته اصلی این نیست. به اعتقاد من بزرگترین دستاورد این برنامه کشف این واقعیت است که، علی‌الاصول هر چه کار بزرگتر است، تردیدهایی همراه با آن نیز بزرگتر است. نکته‌ای که تبدیل آن به باور عمومی امری مهم در تداوم این کشف است.





جهان نقش‌های ریاضی



عکس: سیمین مطاوعی/پشتدم

مسجد امام یکی از شاهکارهای معماری و کاشیکاری و حجاری ایران در قرن یازدهم هجری است. این مسجد که ساختمان آن در سال ۱۰۲۰ هجری قمری آغاز و در سال ۱۰۲۵ به پایان رسید در ضلع جنوبی میدان نقش جهان شهر اصفهان واقع است. معمار این بنا استاد علی اکبر اصفهانی است که نام او به عنوان مهندس و معمار در کتیبه سردر مسجد به خط ثلث دیده می شود. سال ها بعد ریاضیدان بزرگ، فن نویسنده به هنگام مشاهدهی سردر ورودی این مسجد این گونه حیرت و شگفتی خود را بر زبان آورد: «جهان ریاضیات را دیدم!»



پیام کوتاه صوتی رقیب قدرتمند sms

پیام کوتاه صوتی، پدیده جدیدی در حال گسترشی است که در اینده نزدیک طبق پیش بینی متخصصان جهانی خواهد شد. سرمایه گذاران این طرح با تبلیغات وسیع، برای پشتیبانی از این سرویس سعی در جذب اپراتورهای تلفن همراه دارند. کارشناسان پیش بینی می کنند که تا سال ۲۰۱۰، اپراتورهای که از این سرویس جدید استفاده می کنند، سودی بالغ بر ۵۸۵ میلیارد دلار را به دست آورند.

همچنین پیش بینی می شود که آن زمان، تعداد پیامهای کوتاه ارسالی (SMS) به ۲/۴ هزار میلیارد عدد با سودی بیش از ۶۵ میلیارد دلار برای اپراتورها برسد که معادل ۱۰ تا ۲۰ درصد از کل درآمد شرکت های مذکور است.

پیام کوتاه صوتی این امکان را برای کاربران به وجود می آورد که صداهای ضبط شده خود را به آسانی به دست دیگران برسانند. راحتی و کم دردسر بودن این سرویس موجب می شود که این سامانه به زودی بتواند جای پیام کوتاه نوشتاری را بگیرد و به عنوان یکی از مهم ترین پل های ارتباطی در جهان رواج پیدا کند.

از دیگر مزیت های پیام کوتاه صوتی نسبت به SMS این است که حتی افراد بی سواد هم می توانند از این سرویس استفاده کنند.

علاوه بر این، با استفاده از این نوع پیام می توان احساسات و عواطف را به شخص مقابل انتقال داد که پیام کوتاه نوشتاری از این امکانات بی بهره است.

احتمال می رود که این سرویس بتواند تا سال ۲۰۱۰ سودی بین ۹ تا ۱۵ میلیارد دلار برای اپراتورها به همراه بیاورد. این رقم در حال حاضر، تنها یک تا پنج درصد رقم پیش بینی شده برای سال ۲۰۱۰ است.

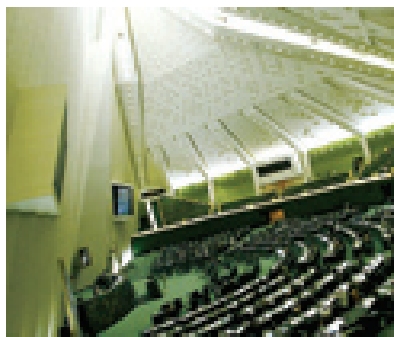
وزیر بهداشت: «پیوند اعضا» بالاترین قله ارایه خدمات پزشکی است

وی با اشاره به تصویب قانون مرگ مغزی گفت: پس از تصویب این قانون، پیوند اعضا در ایران رشد چشمگیری داشته است، از این رو زمینه برای رشد بسیاری از رشته های پزشکی فراهم شده است.

وزیر بهداشت بیشترین پیوند در ایران را مربوط به پیوند قلبه با ۲۸ هزار و ۱۳۸ مورد اعلام کرد و افزود: پیوند کلیه با ۲۱ هزار و ۳۵۹ مورد، مغز استخوان ۱۸۹۸ مورد، دریچه قلب ۱۳۸۰ مورد، استخوان با ۱۳۶۶ مورد، کبد با ۳۳۸ مورد، قلب با

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در چهارمین همایش «جشن نفس» در تیرماه امسال پیوند اعضا را بالاترین قله ارایه خدمات پزشکی دانست.

دکتر کامران باقری لنگرانی» تاکید کرد که در چرخه درمان که از آموزش شروع می شود، به جایی می رسیم که راهی جز تعویض عضو نداریم و پیوند اعضا آخرین مرحله چرخه درمان و سخت ترین مرحله است.



مدیران علمی کشور از آنجا که انجام ابرپروژه های علمی و فناوران مثل ساختار رصدخانه ملی، مشارکت در پروژه سزازی، برنامه های ارتقای فناوری هسته ای و شبیه سازی ژنتیک، می تواند تأثیر عمیق و وسیعی بر رشد و توسعه علمی کشور گذارد، خبرهایی نظیر تصویب دو فوریتی الحاق رسمی به پروژه سزازی با استقبال جامعه علمی روبه روبرو شده است.

سزازی باز شو

که کشور عزیزمان داشت، به علل سیاسی، اردن میزبان پروژه شد. در چند ماه اخیر، با وجود نقش ایران به عنوان موسس پروژه، به علت تعلل مجلس و دولت در تصویب بودجه آن و عدم پرداخت حق عضویت ایران تداوم عضویت ایران محل تردید واقع شده بود. (کشورهای عضو امکان فرستادن پژوهشگر و پیشنهاد برنامه پژوهشی را دارند. طبعاً در صورت تعلیق عضویت، دسترسی به شتابدهنده برای ایرانیان محدود می شود). به زعم بسیاری از دانش پژوهان و

در آخرین روز کاری مجلس پیش از شروع تعطیلات تابستان، نمایندگان ملت دو فوریت طرح الحاق ایران به پروژه سزازی را تصویب کردند. شاید به لحاظ سیاسی مصوبه مذکور یکی از بهترین هدیه هایی باشد که نمایندگان مجلس به جامعه دانش پژوهان ایرانی اعطا کردند. پروژه سزازی با راه اندازی یک شتابدهنده ذرات در خاورمیانه برای هموار کردن برنامه های پژوهشی پیشرفته فیزیک پیشه های منطقه، به راه افتاده است. پس از کش و قوس های فراوان، با تمام مزیت هایی

طراحی یک پرنده روباتیک برای جاسوسی انسان‌ها

طرح به اصطلاح «روبوسویفت» در سمپوزیوم سالانه «ستیز طراحی» در دانشگاه فناوری دلفت» در هلند ارائه شد.

اندازه این پرنده روباتیک از ناحیه نوک بالش تا نوک بال دیگرش ۵۱ سانتی‌متر است و کمتر از ۸۰ گرم وزن دارد.

این گروه انتظار دارند که این میکرو هواپیما را در ماه‌های آینده بسازند و در ژانویه ۲۰۰۸ آن را به پرواز درآورند.

آنها امیدوارند که سه روبوسویفت را در اولین مسابقه «میکرو خودروهای هوایی آمریکا و آسیا» در مارس ۲۰۰۸ در هند وارد کنند.

یک پرستوی عادی در طول حیات خود می‌تواند تا پنج برابر فاصله بین زمین تا ماه یا بیش از سه میلیون کیلومتر را پرواز کند و باز گردد.

یک گروه از دانشجویان مهندسی با الهام از پرستوی معمولی یک پرنده روباتیک را طراحی کرده‌اند که می‌تواند بدون کوچکترین صدایی به سرعت در آسمان‌ها پرواز کند.

این پرنده تمام امکانات لازم برای نظارت بر زمین را دارد و حتی می‌تواند در خصوص زندگی حقیقی پرستوها که طراحی این روبات از روی آن انجام شده است، نیز جاسوسی کند.

به گزارش پایگاه اینترنتی لایو ساینس، این گروه تحقیقاتی که از «دلفت» و «بخش جانور شناسی تجربی دانشگاه واگنینگن» در هلند هستند این پرنده روباتیک را بر اساس یافته‌های اخیر در خصوص پرستوی معمولی که در شماره آوریل مجله «نیچر» منتشر شده است، طراحی کردند.

۱۲۲مورد، ریه ۲۰مورد و لوزالمعده هفت مورد از پیوندهای انجام شده در کشور است.

لنکرانی توجه به جنبه‌های اجتماعی، اخلاقی و روانی پیوند عضو را دارای اهمیت دانست و گفت: با توجه به جنبه‌های اخلاقی سعی می‌شود تمام پیوندها به پیوند از جسد معطوف شود.

وی تشویق مردم به پیوند از جسد را از وظایف وزارت بهداشت در سال جاری دانست و گفت: وزارت بهداشت در نظر دارد در این زمینه با فرهنگ‌سازی به ایجاد بانک اعضا اقدام کند.

وی مراقبت از بیماران پیوندی را مراقبتی حساس و طولانی مدت دانست و گفت: پزشکان این بیماران باید تا آخر عمر از بیمار مراقبت کنند.

لنکرانی همچنین بر شناسایی افرادی که دچار مرگ مغزی شده‌اند و تلاش برای ورود داروهای مورد نیاز بیماران پیوندی را از جمله اولویت‌های وزارت بهداشت در عرصه پیوند اعضا ذکر کرد.

وی با اشاره به این که یارانه برخی از داروهای مورد نیاز بیماران پیوندی مانند برخی از آنتی بیوتیک‌ها و داروهای خوراکی توسط وزارت بهداشت پرداخت می‌شود، افزود: ایران از نظر امکانات پیوندی چیزی کمتر از کشورهای پیشرفته جهان ندارد.

لنکرانی افزود: عمده پیوند اعضا در مراکز دولتی انجام می‌شود و بیشتر هزینه‌ها توسط دولت پرداخت و فقط در برخی از پیوندها ۱۰ درصد هزینه‌ها از بیمار دریافت می‌شود.

وی با اشاره به این که دو مورد از داروهای پیوند در کشور ساخته می‌شود، گفت: دولت با پرداخت یارانه به داروهای پیوندی بیشتر هزینه‌ها را پرداخت می‌کند.

۹۴ درصد عوامل بیماری‌زا بین انسان و حیوان مشترک است

معدوم‌سازی دام‌های آلوده و مشکوک به بیماری به دامدار پرداخت می‌شد، حداکثر ۱۰۰ هزار تومان بود اما طبق مصوبه دولت اکنون ۷۵ درصد قیمت واقعی دام به دامدار پرداخت می‌شود.

معاون بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مشهد هم در این نشست گفت: با توجه به نیاز روزافزون به دام و فرآورده‌های آن، مبارزه و کنترل بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان از اهمیت قابل توجهی برخوردار است.

دکتر محمدرضا مجدی افزود: تب مالت، بروسلوز، کیست هیداتیک، سالک، شاربن (سیاه زخم) و هاری شایع‌ترین بیماری‌های بین انسان و دام هستند.

وی یادآور شد: طبق آخرین اطلاعات، طی دو سال گذشته موارد ابتلا به بیماری سالک هم در کشور ۳۰ درصد، حیوان‌گزیدگی ۱۰ درصد و تب مالت ۳۵ درصد افزایش داشته است که قوی‌تر شدن سیستم آماری ممکن است از علل ثبت این اطلاعات باشد.

آن موارد انسانی افزود: جهت کنترل سه بیماری «سل، بروسلوز و هاری» دام‌هایی که مشکوک هستند و یا با آزمایش‌های مربوطه، تست آنها مثبت است، معدوم می‌شوند و غرامت آن به دامدار پرداخت می‌شود.

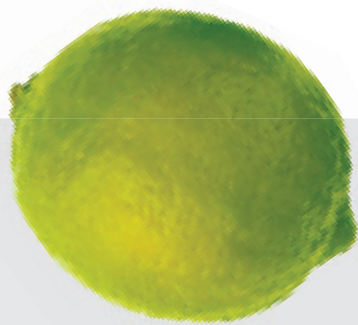
وی افزود: مبلغ غرامت که قبلاً برای حذف و

بر اساس آمار سازمان بهداشت جهانی ۴۹ درصد عوامل بیماری‌زا به صورت مشترک بین حیوان و انسان قابل انتقال است، به طوری که از هزار و ۷۰۹ مورد عامل بیماری‌زا، ۸۳۲ مورد مشترک بین انسان و حیوان شناخته شده است.

مدیرکل اداره دامپزشکی خراسان رضوی نیز در همایش اطلاع‌رسانی بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان، که ۱۷ تیر ماه امسال در مشهد برگزار شد با اشاره به این مطلب افزود: با توجه به نیاز مبرم به فرآورده‌های دامی، پیشگیری از بیماری‌های قابل انتقال بین دام و انسان از حساسیت و اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

دکتر محسن دستور با اشاره به اقدامات انجام شده در خصوص کاهش بیماری‌های دامی و متعاقب





ماموران آتش نشانی بعد از هر عملیات «لیموترش» مصرف کنند

و ترمیم بافت‌ها و دستگاه‌های تنفسی و ریوی که در محیط آتش آسیب دیده است، می‌شود. وی گفت: با توجه به این که قسمت اعظم فعالیت این گروه در محیط‌های آلوده و پردود است امکان بروز اختلال در سیستم ریوی و تنفسی و رشد ریه‌ها در آنها وجود دارد. مرادی با اشاره به فرارسیدن فصل تابستان افزود: در این فصل به علت آلودگی هوا میزان مبتلایان به بیماری‌های

ماموران آتش نشانی و کارگران عملیاتی شرکت نفت و گاز که با آتش و منابع سوختی ارتباط مستمر دارند باید بعد از انجام فعالیت روزانه، «لیموترش» و یا آبلیموی ساده مصرف کنند. این توصیه دکتر «حسین مرادی» متخصص بیماری‌های تنفسی در همایش تیر ماه «بازآموزی پزشکان عمومی» در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است. وی افزود: مصرف لیموترش علاوه بر خاصیت شستشویی، باعث گرفتن خستگی

منجمان شصتمین قمر کیوان را کشف کردند

منجمان به یافتن یک قمر جدید در مدار کیوان موفق شده‌اند. بدین ترتیب، شمار قمرهای این سیاره را به ۶۰ افزایش یافته است.

به گزارش شبکه خبری بی‌بی‌سی، این جسم در یک رشته عکس که توسط دوربین‌های فضایی کاسینی برداشته شد، کشف شده است. این فضاپیما از چند سال قبل مشغول مطالعه کیوان بوده است. محاسبات اولیه حاکی از آن است که قطر این قمر تازه تقریباً دو کیلومتر است و مدار آن میان دو ماه دیگر کیوان به نام‌های «متون» (Methone) و «پالین» (Pallene) قرار دارد. گروه مسوول تصاویر کاسینی که جسم تازه را یافته است، گفت: هنوز هم احتمال افزایش قمرهای کیوان وجود دارد.

قمر تازه در عکسی که در روز ۳۰ مه ۲۰۰۷ (نهم خرداد) گرفته شده است به صورت یک نقطه کمرنگ جلوه می‌کند.

پروفیسور «کارل موری» از اعضای گروه تصاویر کاسینی دانشگاه لندن در این باره گفت: پس از آنکه این ششینی خیلی کمرنگ ردیابی شد، ما به جست‌وجوی وسیعی در همه عکس‌های کاسینی دست زدیم و توانستیم آن را در جاهای دیگر هم ردیابی کنیم.

تصور می‌شود که این قمر نیز مانند خیلی از اقمار کیوان بیشتر از یخ و سنگ تشکیل شده باشد.

پروفیسور موری افزود: منظومه کیوان با آن گنجینه‌های پنهانی که هرچه دقیق‌تر نگاه می‌کنیم، بیشتر کشفشان می‌کنیم، همچنان کنجکاوی ما را برمی‌انگیزد و ما را حیرت زده می‌کند.

قمر تازه که از سوی کاشفان آن «فرانک» (Frank) لقب گرفته، هنوز به طور رسمی نامگذاری نشده است و تصمیم در این باره بر عهده اتحادیه بین‌المللی منجمان خواهد بود.

در این ماموریت، کاسینی هوینگز که حاصل همکاری آژانس‌های فضایی آمریکا (ناسا)، اروپا (آسا) و ایتالیا (آسی) است، در سال ۱۳۷۶ (۱۹۹۷ شمسی) راهی ماموریت خود به سوی کیوان شد.

پروفیسور «کیت میسون» مدیر شورای علوم و فناوری انگلیس در این باره گفت: زمانی که کاسینی راهی سفر حماسی خود به سوی کیوان در سال ۱۹۹۷ شد، تنها ۱۸ قمر آن را می‌شناختیم. از آن زمان تاکنون، از طریق مشاهدات با کمک تلسکوپ‌های زمینی و فضایی کاسینی، ۴۲ قمر دیگر شناسایی شده است.



اخبار همایشها

از این شماره دانشگر تصمیم داریم ستونی را در بخش خبر مجله به اخبار برگزاری همایشهای علمی در کشور اختصاص دهیم، با توجه به جهت گیری علمی دانشگر ضرورت وجود چنین بخشی احساس می شد و علاقه مندان می توانند در این بخش در جریان همایشهای برگزار شده و همایشها و نشستهای علمی که در آینده قرار است برگزار شود قرار گیرند.

اما از جمله مهمترین همایشهایی که در تیرماه و نیمه نخست مرداد ماه امسال برگزار شد، می توان به همایشهای تشخیص ناهنجاری مادرزادی، دومین همایش بین المللی «بیوتکنولوژی و مرگ سلولی»، نخستین کنگره سراسری پیریناتولوژی، همایش بین المللی انجمن اندودانتیستهای ایران (متخصصان لثه)، کنفرانس بیماریهای قلبی و عروقی و نیز برگزاری دوره آموزشی نجوم، ستاره شناسی و گیاه شناسی اشاره کرد.

همچنین تحلیل معرفت از منظر شاخصهای جامعه شناختی از محورهای این همایش است. همایش کاربردهای زیست فناوری در صنعت و معدن:

آشنایی با محصولات نوین و خطوط تولید جدید و دستاوردهای زیست فناوری در دنیا، بررسی پیشرفت های کشور در اجرای سند ملی زیست فناوری و آشنایی با توانمندی های بالقوه و بالفعل زیست فناوری کشور اهدافی است که قرار است با برگزاری سمینار کاربردهای زیست فناوری در صنعت و معدن محقق شود.

تغییر زمان برگزاری سیزدهمین کنفرانس انجمن کامپیوتر ایران:

سیزدهمین کنفرانس انجمن کامپیوتر ایران ۱۹ تا ۲۱ اسفند ماه امسال با همکاری دانشگاه صنعتی شریف و انجمن کامپیوتر ایران در کیش برگزار می شود.

رییس انجمن کامپیوتر ایران با بیان این مطلب افزود: این کنفرانس قرار بود ۲۵ تا ۲۸ اسفند برگزار شود که به دلیل تداخل تعدادی از برنامه هازمان آن تغییر یافت.

این کنفرانس در صدد رشد کمی و کیفی فعالیت های انجام شده در حوزه ICT است و محورهای این کنفرانس شامل بخش های نرم افزار، سخت افزار و فناوری اطلاعات و ارتباطات می شود.

همایشهایی که برگزار خواهند شد:

بر اساس اعلام پایگاه های اطلاع رسانی و روابط عمومی های سازمان های مختلف نیز همایش هایی نظیر همایش بررسی دیدگاه های پزشکی، دینی و حقوقی درباره «رحم جایگزین»، همایش «فرهنگ، جامعه و دانش»، کاربردهای زیست فناوری در صنعت و معدن، دومین همایش دانشجویی فناوری نانو و نیز سیزدهمین کنفرانس انجمن کامپیوتر ایران برگزار خواهند شد.

«رحم جایگزین» از دیدگاه پزشکی، دینی و حقوقی بررسی می شود:

در سمینار میان رشته ای «رحم جایگزین» که دوم و سوم آبان ماه سال جاری برگزار می شود استفاده از رحم جایگزین برای باروری از دیدگاه های مختلف پزشکی، دینی و حقوقی مورد بررسی قرار می گیرد.

همایش «فرهنگ و جامعه و دانش»:

همایش «فرهنگ و جامعه و دانش» از سوی انجمن معرفت شناسی کانادا در تاریخ ششم و هفتم مهرماه در شهر «شربروک» از ایالت کبک کانادا برگزار می شود.

در این همایش قرار است، موضوعاتی که در مرز میان معرفت شناسی و علوم اجتماعی مطرح هستند به بحث گذاشته شوند. برخی از این مضامین پیشتر در جامعه شناسی معرفت هم مورد توجه بوده اند اما بحث نسبت میان معرفت شناسی و جامعه شناسی فراتر از این می رود.



سردرد، ریوی، حملات قلبی و تهوع افزایش می یابد.

وی به خانواده ها توصیه کرد که یک بطری آب خنک را در تابستان در هنگام تردد در شهر بخصوص برای کودکان و سالمندان به همراه داشته باشند.

در این همایش یکروزه، ۱۰ نفر از پزشکان عمومی استان اصفهان حضور داشتند و عناوین این نشست، مسایل مربوط به بیماریهای گوارشی و ریوی را در بر می گرفت.



به بهانه المپiad:

ایران، میزبان دوستیهای طلایی

۴۶ مدال نقره، ۵۱ مدال برنز و ۸۰ مدال طلا
دیپلم افتخار به دانش‌آموزان برتر
شرکت‌کننده در این رقابت‌ها
اهدا شد.

با برگزاری این رویداد در
ایران کمیته
برگزارکننده
این دوره وظایف
دشواری را که
از اواخر سال
۱۳۸۳ برعهده
گرفته بود را به
اتمام رساند.
برگزارشدن

از ۲۲ تا ۳۱ تیر ماه ۱۳۸۶ با حضور
۳۲۶ دانش‌آموز از ۷۶ کشور جهان در
اصفهان برگزار شد که پرونده آن با
دستیابی کشور چین به مقام نخست و
ایران به رتبه هفتم بسته شد.
در این دوره از رقابت‌ها ۳۸ مدال طلا،

با برگزاری سی و هشتمین المپiad
جهانی فیزیک در کشور، نام ایران نیز
به عنوان میزبان سی و هشتمین این
رویداد بزرگ علمی در تاریخ به ثبت
رسید.
سی و هشتمین المپiad جهانی فیزیک



موضوع المپیاد، اهمیت برگزاری آن و مراحل و رویه‌های طی شده از سوی دست اندرکاران برای برگزاری آن می‌پردازد و این موضوع زمانی اهمیت پیدا می‌کند که متوجه باشیم، المپیاد فیزیک فراتر از یک رقابت علمی است. جوانان از بخش‌های مختلف جهان گرد هم می‌آیند و هنگامی که به کشور خود برمی‌گردند، نه تنها تجربه جدیدی به دست آورده‌اند، بلکه مهم‌تر از آن درک می‌کنند که چگونه فرهنگ‌ها، اعتقادات و نظرگاه‌های مختلف، هویت منحصر به فردی به نام انسانیت را می‌سازد.

سال ۱۳۷۲ به دبیرخانه این المپیاد اعلام کرد و پس از مدتی سال ۲۰۰۷ میلادی برای این منظور در نظر گرفته شد.

ایران از سال ۱۳۶۸ در این مسابقه جهانی که در ورشو، پایتخت لهستان برگزار می‌شد شرکت کرده و همواره جایگاه رفیعی میان شرکت‌کنندگان از کشورهای مختلف که در این سال‌ها به حدود ۸۵ کشور رسیده، برای خود تثبیت کرده است.

این گزارش پیش از آنکه به نقل رویدادهای خبری دوران برگزاری این المپیاد بپردازد، از زاویه دیگری به

۳۷ المپیاد جهانی فیزیک و ۱۸ بار انتخاب تیم از ایران برای شرکت در این مسابقات، کار کمیته برگزارکننده و کمیته علمی را برای اداره هرچه بهتر المپیاد سی و هشتم دشوارتر می‌کرد.

ایران در شرایطی میزبان سی و هشتمین المپیاد جهانی فیزیک بود که آمادگی خود برای میزبانی المپیاد جهانی فیزیک را در





تاریخچه مسابقات بین المللی المپیاد فیزیک
المپیاد فیزیک بین المللی یک رقابت علمی بین دانش آموزان دبیرستانی ملل مختلف است. این مسابقه اولین بار در سال ۱۹۶۷ در کشور «لهستان» در ورشو با همت دکتر گورژوسکی برگزار شد. از آن تاریخ به بعد این المپیادها به جز سه سال (۱۹۷۳، ۱۹۷۸، و ۱۹۸۰) همه ساله در یکی از کشورهای جهان برگزار شده است. قبل از آن از سال ۱۹۵۹ المپیاد ریاضی بین کشورهای مختلف برگزار می شد. تجربه موفقیت آمیز این المپیاد، فیزیکدانهایی را که با آموزش فیزیک سر و کار داشتند به سوی برگزاری چنین مسابقههایی در رشته فیزیک ترغیب کرد که هدف آن توجه به آموزش فیزیک و مقایسه دانش فیزیک بهترین دانش آموزان ملل مختلف با یکدیگر بود.

شیوه برگزاری المپیاد جهانی فیزیک

مسابقه المپیاد فیزیک در دو روز برگزار می شود، یک روز برای امتحان نظری و یک روز تجربی. در امتحان نظری سه سؤال طرح می شود که در مجموع چهار زمینه مختلف فیزیک دبیرستانی را پوشش می دهد. مدت امتحان پنج ساعت است.

امتحان تجربی در روز دیگر برگزار می شود و در آن یک یا دو مساله به دانش آموزان داده می شود. مدت این امتحان نیز پنج ساعت است. بین دو امتحان نظری و تجربی یک روز استراحت است.

هر تیم از حداکثر پنج دانش آموز و دو مربی تشکیل می شود. دانش آموزان از دبیرستان یا هنرستان هستند و دانش آموزان مدارس عالی و دوره های فوق دیپلم پذیرفته نمی شوند. مربی ها اعضای مجمع عمومی هستند و در مجمع حق رای دارند. سئوالها به زبان خود دانش آموز به او داده می شود و دانش آموز نیز مساله را به زبان خود حل می کند.

به این ترتیب مدتی از وقت مربی صرف ترجمه سوال ها و پاسخ ها می شود. نکته دیگر این که پس از تصحیح اوراق توسط گروه تصحیح که از کشور برگزار کننده است، مربی هر کشور حق دارد به نمره تیم خود اعتراض کنند. این اعتراض نیز در روز خاصی انجام می شود.

معیار جوایز

طبق اساسنامه المپیاد جهانی فیزیک مجموع نمرههایی که برای آزمون نظری در نظر گرفته می شود ۳۰ و نمرههایی که برای آزمون عملی اختصاص می یابد ۲۰ خواهد بود.

برگزارکنندگان المپیاد پس از تصحیح مقدماتی (پیش از گفت و گو با سرپرستان تیمها درباره نمرهها) حداقلهایی را به شکل نمره برای مدالهای طلا، نقره، برنز و تقدیرنامه مقرر می کنند. طبق ضوابط المپیاد، نمره حداقلی که برای هر مدال پیشنهاد می شود باید به صورتی باشد که ۶ درصد شرکت کنندگان مدال طلا، ۱۸ درصد مدال نقره، ۳۶ درصد مدال برنز و ۶۰ درصد مدال یا تقدیرنامه بگیرند.

هزینه ها

برگزاری المپیاد با توجه به حضور تعداد زیادی از شرکت کنندگان کشورهای مختلف و نیاز به امکانات رفاهی و نیز ضرورت فراهم کردن شرایط آزمایشگاهی استاندارد برای اجرای آزمونهای عملی امری پرهزینه است. از نظر هزینهها قاعده کلی این است: هزینه سفر تمامی شرکت کنندگان یک کشور اعم از دانش آموز، مربی، ناظر و مهمان توسط خود آن کشور پرداخت می شود اما هر کشور از لحظه ورود به کشور میزبان تا لحظه خروج مهمان است یعنی هزینه های وی شامل اقامتگاه، غذا، رفت و آمد، گردش ها و غیره توسط کشور میزبان پرداخت می شود.

اخیرا به واسطه هزینه سنگین برگزاری و قدرت مالی بسیاری کشورها، قرار شده است کشورهای شرکت کننده

داوطلبانه مبلغی مشخص را به عنوان "حق شرکت" پرداخت کنند. به نظر می رسد این مبلغ کم کم از حالت داوطلبانه خارج و اجباری شود.

تعداد کشورهای شرکت کننده در المپیاد فیزیک هر سال افزایش یافته است، به طوری که سال گذشته در المپیاد سنگاپور

۸۲ کشور حضور داشتند. تعداد زیاد شرکت کننده، به علاوه هزینه تهیه وسایل امتحان تجربی که در آن همه دانش آموزان باید با وسایلهای یکسان امتحان دهند، هزینه برگزاری المپیادها را بسیار بالا برده و برگزاری آن را بسیار دشوار کرده است.

با توجه به این مسائل موضوع برگزاری المپیادهای منطقهای مدنظر قرار گرفته است. این فکر جدید نیست و تاکنون المپیاد کشورهای ناحیه بالکان، المپیاد کشورهای ناحیه خلیج فارس، و المپیاد کشورهای آسیایی، هر یک در نواحی مربوط به خود برگزار شده است.



المپیاد جهانی سی و هشتم در ایران

ایران آمادگی خود برای میزبانی المپیاد جهانی فیزیک را در سال ۱۳۷۲ به دبیرخانه این المپیاد اعلام کرد و پس از مدتی سال ۲۰۰۷ میلادی برای این منظور در نظر گرفته شد.

کمیته برگزارکننده که برای این منظور از سوی وزیر آموزش و پرورش منصوب شد، از اواخر سال ۱۳۸۳ کار خود را شروع کرد و با گذشت زمان فعالیت خود را افزایش داد.

ثبت نام نهایی شرکت کنندگان در المپیاد جهانی فیزیک ۲۰۰۷ از روز ۲ اردیبهشت ۱۳۸۶ آغاز شد. این ثبت نام از طریق اینترنت انجام گرفت. به منظور ثبت نام برای رابط مسئول از کشورهایی که ثبت نام اولیه را انجام داده بودند نام کاربری، رمز عبور و دستور العمل ارسال شد.

رئیس فقید کمیته جهانی المپیاد فیزیک: اگر چه مدال طلا به همه تیمها نمره رسد ولی آنچه مهم است موقعیت به وجود آمده برای آشنایی و دوستی بین کشورهاست

۷۸ کشور برای شرکت در المپیاد جهانی فیزیک ۲۰۰۷ برگه ثبت نام اولیه را به دبیرخانه ارسال و سرپرست رابط خود را تعیین کردند. از میان این کشورها دو کشور اروگوئه

و نپال برای اولین بار تیم خود را در المپیاد شرکت دادند و کشورهای ازبکستان و لیختن اشتاین به عنوان ناظر شرکت کردند و تیمی نداشتند. از آنجا که دانش آموزان برجسته بیشتر کشورها برای شرکت در المپیاد پس از پایان امتحانات نهایی دبیرستانها و در اواخر بهار مشخص شدند، ثبت نام نهایی تیم ها در آن زمان با حضور ۶۹ تیم به صورت آن لاین انجام شد.

یکی از مهم ترین کارهای کمیته علمی، طرح سوالهای نظری و تجربی با همکاری تعدادی از دانشگاهیان بود که از ابتدای سال ۱۳۸۴ اقدامات خود را برای این منظور شروع کرد. برگزارشدن ۳۷ المپیاد جهانی فیزیک و ۱۸ بار انتخاب تیم از ایران برای شرکت در این مسابقات، کار کمیته علمی را برای طرح سوال بسیار دشوار می کرد، زیرا این کمیته باید سوالهای تمام این دورهها را مطالعه و سوالها را طوری طراحی می کرد که شباهت بسیار زیاد با سوالات دورههای قبلی نداشته باشد.

در مورد طرح سوال تجربی نیز قائم مقام وزیر آموزش و پرورش در ستاد برگزاری المپیاد فیزیک، برگزاری آزمون عملی را دشوارترین مرحله برگزاری المپیاد خواند و گفت: این آزمون با یک مسأله در فضایی آزمایشگاهی انجام می شود که بدین منظور ۴۰۰ مجموعه آزمایشگاهی منطبق با استانداردها فراهم می شود که ۶۹ تایی آنها به عنوان رزرو برای جبران مشکلات احتمالی در نظر گرفته می شوند.

در نهایت کل سوالات طراحی شده برای المپیاد سی و هشتم پیش از برگزاری امتحان در جلسه عمومی بحث برای سرپرستان تیم ها قرائت شد و سپس سؤال ها یک به یک بررسی و مورد بحث قرار گرفت و در نهایت با رای گیری رایانه ای گروه به تصویب رسید.

دکتر رضا اجتهادی رییس کمیته علمی المپیاد جهانی فیزیک در گزارشی که از فعالیتهای این کمیته ارائه کرد،



در این باره گفت: بیش از ۸۰ استاد و دانشجوی دکتری فیزیک با دقت خود در تصحیح برگه‌های امتحان، یکی از کویته‌ترین جلسات تصحیح سوالات در سال‌های اخیر المپیاد را رقم زدند.

دکتر شاهین روحانی مسئول کمیته علمی درباره ارزیابی خود از برگزاری جلسه بحث درباره سوالات به دانشگر گفت: سرعت کار در جلسه بالا بود و مشکلی پیش نیامد با این حال ترجمه سوالها از سوی سرپرستان گروهها تا صبح به طول انجامید.

وی با بیان اینکه سوالها نسبت به سالهای قبل آسان تر بود، یادآور شد: باید توجه داشته باشیم که مهم المپیاد فیزیک و برگزاری رقابتی دوستانه است و سوالات نباید آنقدر ساده و نه آنقدر سخت باشد تا بتوان در پایان کسانی را برای گرفتن مدال انتخاب کرد.

برگزاری سی و هشتمین المپیاد جهانی فیزیک ده روز به طول انجامید که روز اول ورود تیم‌ها و روز دهم برگشت تیم‌ها بود. در مدت هشت روز باقیمانده، دانش آموزان شرکت‌کننده در مسابقات، در دو امتحان که

هر کدام ۵ ساعت است شرکت کردند و برای اوقات فراغت و استراحت آنها برنامه‌های جذاب و سرگرمی‌های سودمند تدارک دیده شد تا آنها ضمن آشنایی با ویژگی‌های فرهنگی-اجتماعی ایران باخاطر خوش به کشور خود بازگردند.

اگرچه فرصت آزاد سرپرستان به اندازه دانش آموزان نبود چراکه بخشی از وقت آنها در جلسات بحث سوال‌ها، ترجمه آنها، همکاری در تصحیح ورقه‌های دانش آموزان خود و بحث درباره نمره‌ها سپری می‌شد اما برای آنها نیز برنامه‌ریزی تفریحی و سرگرم‌کننده در نظر گرفته شد.

نکته ظریفی که باید به آن توجه شود این است که طراحی چنین برنامه‌هایی که با سلیقه بیش از ۷۰ ملیت سازگار باشد و در ضمن در چارچوب معیارهای فرهنگی-اجتماعی ایران باشد، کار چندان آسانی نیست البته جاذبه‌های شهر اصفهان بخشی از این مشکل را برطرف ساخت. بخش مهمی از فعالیتهای کمیته برگزارکننده برای تدارک چنین برنامه‌هایی صرف شد تا با همکاری تمام دست‌اندرکاران دیگر این وظیفه را به خوبی انجام دهد.

المپیاد؛ فراتر از یک رقابت ساده

سی و هشتمین المپیاد فیزیک به میزبانی ایران برگزار شد و شرکت‌کنندگان از نقاط مختلف دنیا با خاطرات خود از ایران و رقابتهای این دوره به کشورهای خود بازگشتند اما از سوی دیگر برای گرداندگان این رقابتها در ایران نیز کوله باری از تجربه به جامانده.

مقایسه پیشرفت‌های علمی و تکنولوژیک چند کشور با وضعیت رتبه‌بندی آنها در المپیادهای علمی نشان می‌دهد المپیاد دانش‌آموزی فیزیک

و سایر المپیادها بهیچ‌وجه ابزار مناسبی برای مقایسه و رتبه‌بندی کشورها و حتی تیم‌ها نیست و صرفاً رقابتی بین افراد است. المپیادهای علمی سطح علمی کشورها را نشان نمی‌دهند زیرا تیم المپیاد از افرادی تشکیل می‌شود که از سالهای قبل در اردوهای ویژه المپیاد تحت آموزشهای مستمر و هدفدار قرار گرفته‌اند.

به گفته یکی از حاضران و شرکت‌کنندگان این المپیاد برگزاری المپیاد در ایران یا هر کشور دیگری تاثیر مستقیم بر پیشرفت علم ندارد چراکه مقطعی است و بعد از به پایان رسیدن المپیاد همه چیز فراموش می‌شود.

فاطمه عظیم‌لو تاکید کرد، ورود به المپیاد هم می‌تواند انگیزه‌ای برای ادامه تحصیل در زمینه‌ها و رشته‌های خاص ایجاد کند و هم ممکن است برای بسیاری از دانش‌آموزان استرس و ناامیدی به دنبال داشته باشد زیرا

روش‌های آموزش برای المپیاد در کشور ما بسیار نادرست است.

دکتر روحانی مسئول کمیته علمی این المپیاد نیز درباره اهمیت اجتماعی برگزاری این رقابتها به دانشگر گفت: نمایندگان کشورهای شرکت‌کننده در المپیاد این دوره وقتی به کشورهای خود

باز می‌گردند، دید واقع‌بینانه‌ای نسبت به ایران پیدا کرده‌اند و اگر جایی بشنوند ایرانی‌ها عقب مانده یا خشن هستند، از ایران دفاع خواهند کرد چراکه میهمان نوازی ایرانیان را دیده‌اند و می‌دانند ایران در روابط اجتماعی و حتی سطح علمی عقب مانده نیست.

وی افزود: برگزاری این رقابتها سبب می‌شود ارتباطات بین‌المللی ما ارتقا یابد و اساتید سایر دانشگاههای دنیا علاقه مند شوند به ایران بیایند و با ایرانی‌ها کار کنند و این موضوع سبب می‌شود سطح علمی کشور بالا تر برود.

به گفته‌وی در حقیقت المپیاد فرصتی برای

ایران فراهم کرد که به طیف گسترده‌ای

از مهمانان خارجی شرکت‌کننده

از کشورهای مختلف دنیا چهره

واقعی خود را به دور از هرگونه

تبلیغات منفی بعضی رسانه‌ها نشان

دهد.

سرپرست ایرانی تیم کانادانیز درباره

تاثیر مثبت برگزاری این المپیاد در میان اعضای گروه خود (کانادا) به دانشگر گفت: کاناداییها به دلیل مسائل سیاسی و امنیتی نسبت به شرکت در المپیاد این دوره ابراز نگرانی کرده بودند و همین موضوع سبب شد تصمیم‌گیری در مورد شرکت کردن تیم کانادا در المپیاد کانادا طولانی شود.

دکتر الهام فراهانی تاکید کرد، البته بچه‌ها و اعضای تیم تردیدی در شرکت کردن در رقابتهای این دوره در ایران نداشتند و علاقه مند بودند که به ایران بیایند و با توجه به عملکرد مثبت کمیته برگزارکننده المپیاد این دوره از موقعیت اجتماعی خود در این مدت راضی بودند و با نگرش بسیار مثبتی به کشور خود بازمی‌گردند.

وی برگزاری تورهای گردشگری در سطح شهر اصفهان برای گروههای شرکت‌کننده را اقدام مثبتی در معرفی ناشناخته‌های ایران عنوان کرد و افزود: در کانادا تصاویر جالبی از ایران در رسانه‌ها منعکس نمی‌شود و برگزاری برنامه‌های بین‌المللی این چنینی بسیار کمک می‌کند تا این تصاویر نادرست اصلاح شود.

در حقیقت فراهم کردن چنین فضاهای رقابتی میان نوجوانان در معرفی و ایجاد شناخت نسبت به رشته‌های علوم پایه، آشنایی آنها با فرهنگ سایر همسالان خود از کشورهای دیگر و تحکیم روابط پژوهشگران و محققان رشته‌های مختلف فراتر از معادلات سیاسی از آثار و نتایج مهم برگزاری چنین برنامه‌هایی است.

همچنین به دست آوردن تجربه‌گرانهایی از اجرای برنامه‌های گروهی و اعمال مدیریت برای اجرای چنین طرحهایی که با حضور نمایندگان طیف گسترده‌ای از کشورهای مختلف برگزار می‌شود از دیگر دستاوردهای برگزاری چنین المپیادهایی است.

به هر حال این موضوع که برگزاری المپیادی بین‌المللی برای نخستین بار در ایران بوقوع پیوست نیز این رقابت بین‌المللی را متمایز تر از دوره‌های قبلی خود جلوه‌می‌دهد.

شاید بتوان در نهایت به این جمله «گورژوفسکی»، رئیس فقید کمیته جهانی المپیاد فیزیک اشاره کرد که برگزاری المپیاد جهانی فیزیک در ایران نه تنها فیزیک ایران را قسوی می‌کند بلکه باعث تحکیم دوستی کشورها با ایران می‌شود.

المپیاد فیزیک فراتر از یک رقابت علمی است. جوانان از بخش‌های مختلف جهان گرد هم می‌آیند و هنگامی که به کشور خود برمی‌گردند، نه تنها تجربه جدیدی به دست آورده‌اند، بلکه مهم‌تر از آن درک می‌کنند که چگونه فرهنگ‌ها، اعتقادات و نظرگاه‌های مختلف، هویت منحصر به فردی به نام انسانیت را می‌سازد.

به قول گورژوفسکی اگر چه مدال طلای این مسابقه‌ها به همه تیم‌ها نمی‌رسد ولی آن چه مهم است موقعیت به وجود آمده برای آشنایی و دوستی بین کشورهاست.



دیداری صمیمانه با خانم دکتر اشرفی، فوق تخصص نازایی و عضو گروه سلول‌های بنیادی پژوهشکده رویان از سلول تا درمان

سلولها برای تولید سلول جنسی مورد نیاز این بیماران استفاده کنیم.

بیشتر روی کار پژوهشی در رویان تمرکز دارید یا کار درمانی در بیمارستان؟

من این دو را زیاد از هم جدا نمی‌بینم. معتمد وقتی پزشکی مکلف به درمان بیماران می‌شود، موظف است در بهترین شرایط و با آخرین دستاوردهای علمی روز دنیا بیمارانش را درمان کند. البته نه این که ما منتظر باشیم که دیگران کار پژوهشی انجام دهند و ما بهرمان را ببریم. ما می‌توانیم ایده‌های خوبی در همه زمینه‌های علمی داشته باشیم. اتفاقی که در پژوهشکده رویان افتاد. من و همکارانم در این موسسه کارهایی را انجام دادیم که اگر خدا بخواهد و به نتیجه برسد، جزو اولین‌ها خواهد بود. خوشبختانه در زمینه ناباروری در کشور ما پیشرفت‌های خوبی در دو دهه گذشته انجام شده، طوری که ما کمترین فاصله را با مراکز درمانی دنیا داریم.

به نظر شما واقعا درمان ناباروری، از اولویت‌های پژوهشی ما محسوب می‌شود؟

ناباروری واقعا مشکل مهمی است، هم در کشور ما و هم در سراسر دنیا. اولاین که این معضل کل خانواده را تحت تاثیر قرار می‌دهد و حتی ممکن است بنیان خانوادگی به خاطر این مشکل فرو بریزد. سلامت روان هر دو نفر تحت تاثیر قرار می‌گیرد. در ضمن، شیوع این مشکل هم خیلی بالاست. تحقیقات ما نشان داده بین ۱۰ تا ۱۵ درصد زوج‌های کشور ما بعد از ۱ تا ۲ سال که از ازدواجشان گذشت، بدون استفاده از هیچ وسیله پیشگیری از بارداری، بچه‌دار نمی‌شوند. این یعنی ناباروری. این آمار از مطالعه زوجهای تهران، مشهد، اهواز و یزد به دست آمده است. اگر حساب کنیم، می‌بینیم الان میلیون‌ها زوج هستند که با این مشکل دست به گریبانند.

غیر از مقوله درمان، برای پیشگیری از ناباروری هم می‌توان کاری کرد یا نه؟

مطمئنا همین طور است. اتفاقا شما به نکته‌ای اشاره کردید که بسیار اهمیت دارد. مهم‌ترین راه برای پیشگیری از اکثر بیماری‌ها، آموزش است. اگر خانواده‌ها به یک سری مسائل در زمان کودکی و بلوغ توجه داشته باشند، از بسیاری موارد ناباروری فرزندشان در آینده جلوگیری خواهند کرد. برای نمونه، بیضه نزول نکرده در پسران، در صورتی که درمان نشود، می‌تواند او را دچار عقیمی کند. در مورد دختران هم اگر خونریزی ماهیانه دختران به موقع و مرتب نباشد، ممکن است تخمک‌گذاری یا مشکلات دیگر در سیستم تناسلی وجود داشته باشد. در سنین ۱۱ تا ۱۷ سال، می‌توان با اندازه‌گیری هورمون‌های تیروئید و هیپوفیز و تخمدان، باروری دختران را سنجید. برخی بیماری‌ها هم هستند که به مرور زمان ایجاد ناباروری می‌کنند و اگر ما در همان مراحل اول به این موضوع فکر کنیم، می‌توانیم باروری فرد را حفظ کنیم؛ مثل لوسمی.

همیشه از زنان موفق می‌پرسند زن بودن برای پیشرفت شغلی شما مشکلی به وجود نیاورده است.

است؟
دکتر مهناز اشرفی، پزشک متخصص زنان و زایمان و فوق تخصص نازایی، پژوهشگری است که با کثرت سلول‌های بنیادی تلاش می‌کند به بیماران نابارور کمک کند. او مدیر گروه پژوهشی پژوهشکده رویان و دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران است و در بیمارستان اکبر آبادی هم کار تدریس و درمان بیماران را انجام می‌دهد.

او خود انتخاب کرده که در بیمارستانی در خیابان مولوی کار کند. این را یک فرصت می‌داند: «دوست دارم به مردم جنوب شهر خدمت کنم. احساس می‌کنم به آنها مدیونم.» این جمله بر ای او صریح‌ترین شعار نیست؛ در موقع صحبت، اگر بیماری با او کار داشته باشد، بدون تامل معذرت‌خواهی می‌کند و بیرون می‌رود تا نکند کسی معطلش شود.

بیش از ده مقاله در نشریات معتبر بین‌المللی دارد و حدود ۳ مقاله هم در نشریات علمی داخلی چاپ کرده است. با این حال وقتی با او صحبت می‌کنی، احساس می‌کنی چند لحظه پیش مادرت آمده‌ای، مادری آگاه و روشن‌بین، که آرامش می‌دهد و از زندگی‌اش با تو سخن می‌گوید.

در رویان روی درمان‌های جدید ناباروری کار می‌کنید؟

بله، هم برای درمان بیمارانی که هیچگاه بارور نبودند و هم برای کسانی که باروری‌شان تحت تاثیر عوامل گوناگون از دست رفته است. در مورد اول، از سلول‌های بنیادی استفاده می‌کنیم و سعی می‌کنیم از قابلیت‌های این





متعارف کار می‌کردم، متوجه می‌شدم که آستانه تحریک پایین آمده و زود خسته و عصبانی می‌شوم. برای همین سعی می‌کردم کارم از یک حادی بیشتر نشود. در اطراف من هستند همکاری‌هایی که شب وقتی به خانه می‌رسند، آن قدر خسته‌اند که دیگر نمی‌توانند در خانواده حضور مثبت و فعالی داشته باشند. بعد از مدتی مجبور شده‌اند برای مدتی تعطیل کنند.

دوره ۶ ساله رزیدنتی بیشترین زمانی بود که من از خانه دور بودم. همان دوران سخت و دوری من از بچه‌ها، باعث شد که وقتی از دختر بزرگم می‌پرسیدم می‌خواهد چه کاره شود، جواب می‌داد هر کاری به جز پزشکی!

الان دخترتان در چه رشته‌ای تحصیل می‌کند؟ پزشکی!

چطور؟ نکند شما مجبورش کرده‌اید؟

من برای آنها در مورد کارم توضیح می‌دادم. می‌گفتم اگر الان من پیش شما نیستم، دارم به یک عده دیگر کمک می‌کنم تا بیماری‌شان درمان شود و شاد شوند. دخترم هم به تدریج که بزرگتر شد، این چیزها را بهتر می‌فهمید. یک ویژگی خاص او این است که دنبال تحول مثبت در زندگی دیگران است. یک بار خانوادگی را دید که وقتی با کمک و درمان ما توانستند صاحب دو تا بچه دوقلو شوند، خیلی خوشحال شدند، این برای او انگیزه شد که وارد این رشته شود.

هیچ وقت فکر نکردید که در انتخاب این مسیر سخت، اشتباه کردید و کاش فقط خانه‌دار بودید؟

من معتقدم انسان در هر مرحله‌ای باید ارزیابی کند که به چه علت دارد کاری را انجام می‌دهد. و این که برای رسیدن به آن هدف چقدر هزینه می‌کند. اگر خانمی بیرون از منزل کار می‌کند، هدفش چیست؟ آیا چیزی که به دست می‌آورد، به چیزی که از دست می‌دهد، می‌ارزد یا نه؟ من در سنی بچم را از خودم دور می‌کنم که بیشترین نیاز را به حضور من دارد. آیا این دوری از او، می‌ارزد به این که من آینده مالی او را برایش فراهم کنم؟

نظرتان درباره کار خانه چیست؟ شما هم مثل برخی زنان امروزی کارهای خانه را اتلاف وقت می‌دانید؟

به نظر من آشپزی و خیاطی از فعالیت‌های خلاقانه محسوب می‌شوند. من خودم در دوره دبیرستان یک دوره خیاطی گذراندم و فکر می‌کنم خیاطی فقط دوختن یک لباس نیست، بلکه خلق یک چیز جدید است. در مورد آشپزی هم، شما با تصور این که مخلوط کردن یک خوراکی با یک خوراکی دیگر می‌تواند چه طعم جدیدی به وجود آورد، به ذهن خود فرصت شکست کلیشه‌ها و آزادانه فکر کردن را می‌دهید. ضمن این که من و بچه‌ها اصولاً غذاهای خانگی را به غذاهای بیرون ترجیح می‌دهیم و کمتر از غذاهای بیرون می‌خوریم.

اما من می‌خواهم عکس این سوال را پرسم. زن بودن چقدر به پیشرفت شما در کارتان کمک کرده است؟

من چون متخصص زنان هستم، بالطبع کارم بیشتر با خانم‌هاست. این که بیماران با پزشکی رویه می‌شوند که همجنس آنهاست، به آنها کمک می‌کند که راحت‌تر مسائلشان را طرح کنند. این در پیشرفت کار من خیلی مهم بوده است.

زن بودن به من کمک کرده است که ارتباط بهتری با بیمارانم برقرار کنم. گاهی اوقات پیش می‌آید که بیمارانم در مراحل به من مراجعه می‌کنند که انگار به نقطه آخر زندگیشان رسیده‌اند. وقتی قبل از درمان کمی در این مورد صحبت می‌کنیم، خیلی آرامش پیدا می‌کنند. این آرامش به آنها انگیزه و علاقه می‌دهد و این البته در روند درمان آنها هم موثر است.

در برخورد با مشکلات کاری چطور؟ چون برخی معتقدند زنان حساس‌ترند و در برخورد با مشکلات، جامی‌زند.

من کاملاً به این حدیث معتقدم که می‌گوید خداوند از مادر به ما مهربان‌تر است و بندایش را بیشتر از مادر دوست دارد. اگر چنین مهربانی برای آدم چیزی را بخواهد، حتماً خوب است و او بهترین را برای من خواسته. با همین طرز تفکر است که من هیچ وقت اتفاقی را برای خودم بد ندیدم. به عنوان مثال در یک دورهای در محیط کاری، یک سری مسائل جانبی ناخوشایند برایم پیش آمده بود. احساس می‌کردم آن زمان بدترین دوران شغلی من بود. در محیط کار مطالبی را مطرح می‌کردند، مثل این که من به اندازه کافی مسولیت‌پذیر نیستم. الان می‌بینم همان مسائل باعث پیشرفت شغلی من شد. فهمیدم در بدترین شرایط هم حتماً خیر و صلاحی در کار او هست. این مشکلات را من دورهای گذرایی در زندگی می‌بینم، که باید آن را با احتیاط و توکل بر خدا بگذرانیم.

پس در رویان هم از این مسائل وجود دارد؟ چون فضای کاری خوب پژوهش‌کننده رویان همه‌جا معروف است.

فضای خوب رویان را ما همگی مدیون شخصیت و همچنین مدیریت عالی مرحوم دکتر کاظمی‌آشتیانی هستیم که امروز جای خالی ایشان به شدت حس می‌شود. ایشان جوی را در رویان به وجود آوردند که پیشرفت یکی از اعضای گروه، همیشه برای همه افتخار آفرین و باعث خوشحالی و امیدواری بود. ایشان همیشه به توانایی‌های افراد توجه می‌کردند و نه به مدرک و تحصیلاتشان. همین باعث پیشرفت مجموعه رویان شد. خیلی‌ها می‌گویند ما به مرکز رویان غبطه می‌خوریم که چنین همکاری خوبی بین کارمندان آن وجود دارد. ما در این مرکز همه احساس می‌کنیم عضو یک خانواده هستیم و از موفقیت‌های همدیگر، واقعا و از ته قلب، خوشحال می‌شویم. متأسفانه در ادارات امروز ما، حتی در مراکز تحقیقاتی، که طبعاً عده‌ای تحصیل کرده و متخصص در کنار هم کار می‌کنند، اوضاع برعکس است. به جای این که افراد باهم

من و همکاری‌ها در این موسسه کارهایی را انجام داده‌ایم که اگر خدا بخواهد و به نتیجه برسند، جزو اولین‌ها خواهد بود

رقابت سالم داشته باشند و به پیشرفت همدیگر کمک کنند، نه تنها خودشان تلاش نمی‌کنند، بلکه جلوی پای همکاری‌شان هم سنگ می‌اندازند.

مشغله کاری شما در رویان، بیمارستان، دانشجویان و ... به مسولیت‌های شما در خانه ضربه نزده است؟ خانم‌ها موقعی که بیرون از منزل کار می‌کنند، باید خیلی مراقب این موضوع باشند. خود من هر بار بیش از حد

سلول‌های بنیادی چیست؟

سلول‌های اولیه که در مراحل اولیه تقسیم قرار دارند، قابلیت تقسیم شدن به همه ارگان‌ها و قسمت‌های مختلف بدن را دارند و ما از این سلول‌ها که به سلول‌های بنیادی معروفند، استفاده می‌کنیم و در شرایط خاص و در زمان‌بندی خاص، سلول‌ها را به سمت تولید سلول‌های خاص که مورد نظر ماست، سوق می‌دهیم. این سلول‌ها می‌توانند جایگزین سلول‌هایی از بدن شوند که از دست رفته‌اند یا تولید نشده‌اند یا کارشان را درست انجام نمی‌دهند. مثلاً سلول عصبی را تولید کنیم، یا سلول‌های پانکراس را برای تولید انسولین برای افراد دیابتی.

سلول‌های بنیادی را می‌توانیم از ۳ منشأ به دست آوریم: اول سلول‌های جنینی، که هنوز تمایز پیدا نکرده‌اند، دوم سلول‌های بند ناف و سوم، سلول‌های مغز استخوان انسان بالغ. می‌توان این سلول‌ها را گرفت و در شرایط خاصی کشت داد و در یک مقطع زمانی خاص رشد آن را متوقف کرد و آن را به سلول‌های مورد نیاز مثل سلول‌های کبدی یا قلبی تبدیل کرد.

قرن پانزدهم هجری شمسی، فرصتی برای همکاری‌های بین‌رشته‌ای

پژوهش بین‌رشته‌ای،

رویکرد جدید دانشمندان به علم است

تا چند سال دیگر، صده پانزدهم هجری شمسی با اعلام ۱۴۰۰ امین نوروز پس از هجرت پیامبر اسلام (ص) آغاز خواهد شد. دنیای علم نیز همزمان شاهد تحولات مهمی است. اخبار علمی پر است از نتایج تلاش‌های گروه‌های پژوهشی که اعضایشان را دانش پیشه‌هایی از رشته‌های مختلف تشکیل می‌دهند. رشد سلولهای شوان و تلاش برای استفاده از آنها در درمان ضایعات نخاعی، حاصل همکاری جراح، پزشک، فیزیک پزشکی پیشه و بیوشیمی پیشه، نمونه‌ای از این همکاری بین‌رشته‌ای است. پژوهش برجسته دکتر استکی و همکارانشان در پژوهشگاه دانش‌های بنیادی (آی‌بی‌ام) بر روی مغز میمون‌ها و فرایند شناخت نمونه دیگری از همکاری فیزیک‌پیشگان و زیست‌شناسان است. همینطور که در ایران همکاری گروهی دانشگران رشته‌های مختلف نتایج هیجان‌انگیز و قابل تأملی داشته است، در سراسر جهان نیز این نوع همکاری‌ها به دلیل موفقیت‌های فراوانشان مورد توجه قرار گرفته اند. اصطلاحاً به همکاری میان دانش پیشه‌هایی با تخصص‌های مختلف، برای حل یک مسأله مشترک، «پژوهش بین رشته‌ای» می‌گویند.

پژوهش بین رشته‌ای یعنی چه؟

واژه «رشته علمی» یا «نظام دانشی» به گوش آشنا است. فیزیک‌مولکولی، شیمی‌آلی، زیست‌شناسی جانوری، تاریخ معاصر ایران، مهندسی معماری، مجسمه سازی، فلسفه ادیان و صدها رشته و شاخه علمی دیگر نشانه وجود برنامه‌های علمی تثبیت شده‌ای هستند که آنها را «رشته علمی» می‌نامند. این رشته‌های علمی همگی برای خود تاریخ رسمی و ثبت شده‌ای دارند. دانشمندان زیادی در حوزه هر کدام از این رشته‌ها سالها پژوهش کرده‌اند، کتاب نوشته‌اند، و شاگردان بسیاری را تربیت کرده‌اند و بر پایه تلاش متخصصان رشته‌های علمی، صدها هزار محصولات مورد نیاز زندگی بشر اختراع شده است. حاصل این تلاش‌های فراوان و متمرکز، تأسیس رشته‌ای علمی است که می‌توان در دانشگاه (مقر رسمی جامعه علمی) به آموزش و فراگرفتن آن مشغول شد. برای همین است که به تلاش‌های علمی رسمی، نظام‌های دانشگاهی نیز گفته می‌شود. از جمله ویژگی‌های این رشته‌های علمی رسمی وجود یک گروه، دانشکده و یا حتی دانشگاه، هم نام خودشان است. با توجه به توضیحی که ارائه شد، می‌توان به راحتی حدس زد که پژوهش بین رشته‌ای نوعی از همکاری‌های علمی است که در آن متخصصان دو یا چند رشته رسمی دانشگاهی برای رسیدن به اهداف مشترک (معمولاً یک مسأله جالب و رمزآلود) با هم شروع به همکاری می‌کنند.





همدلی از همزبانی بهتر است

نگاه سوم معطوف به برنامه های پژوهشی است که در درجه اول از میان چند برنامه پژوهشی زاده شده‌اند و بر اساس نتایج آنها، نظریه‌های جدیدی شکل یافته‌اند. نظریه‌های جدید هر چند امداد ارزشها و روشهای علمی برنامه های پیشین هستند اما ویژگیهای منحصر به فرد خود را همراه دارند. از طرفی رشته‌های جدید بین رشته‌ای به معنای واقعی آن از چنان اهمیت اجتماعی و اقتصادی برخوردار می‌شوند که برای بقا و زنده ماندن نیاز به رشته‌های تثبیت شده قدیمی ندارند. برنامه‌های جدید بین رشته‌ای با خصوصیات ذکر شده پس از چندی خود تبدیل به رشته‌های دانشگاهی مشخص و صاحب سبک می‌شوند. فلسفه علم، فناوری نانو، مطالعات زنان، مطالعات مشترک «علم، دانش و فناوری»، آموزش علوم، علوم شناختی از نمونه‌های جدی و مطرح این طرز نگاه سوم به همکاریهای بین رشته‌ای هستند. البته دسته سوم نظام‌های بین رشته‌ای بسته به قدمت و سابقه‌شان قابل دسته‌بندی هستند. به طور مثال، دانش فلسفه علم به قدری گسترده شده است و دارای چنان سابقه دانشگاهی است که اینک خود رشته‌ای صاحب سنت و تاریخ است اما رشته نانو فناوری به عنوان رشته‌ای دانشگاهی به تازگی متولد شده است و بسته به اهمیتی که نانوفناوری در زندگی روزمره بشر کسب کند، رشد خواهد کرد.

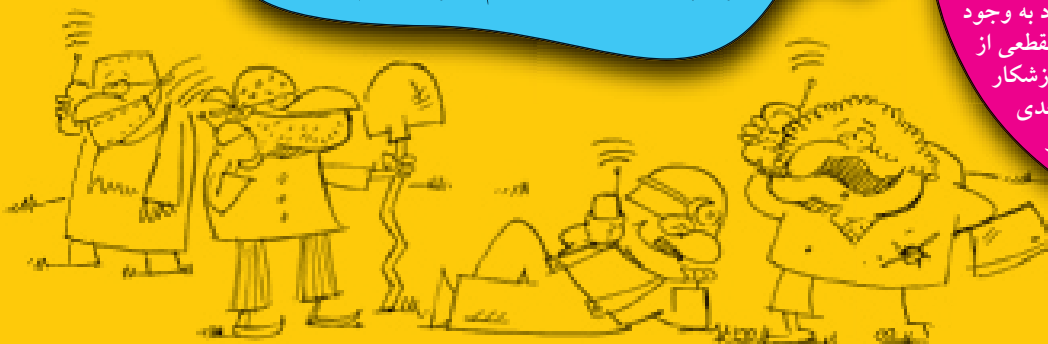
نگاههای متفاوت به همکاریهای بین رشته‌ای

باید واقع بین بود. فعلاً بیشتر وقت‌ها که پژوهشگران از برنامه‌های پژوهشی مختلف، کنار هم جمع می‌شوند، روش و شیوه ویژه و متمایز تخصص خود را کنار نمی‌گذارند و از میان نتایج کار مشترک این دسته از پژوهشگران، برنامه و نظام جدید علمی به وجود نمی‌آید. یک تیم جراحی را تصور کنید که در آن جراح، متخصص بیهوشی، پرستاران و تکنیسین‌های اتاق عمل گرد هم آمده‌اند تا کار مشترکی را انجام دهند، اما هر کدام وظیفه مشخص و شیوه خاص خودش را دارد. در نهایت رئیس تیم جراحی وظیفه دارد بتواند از تمامی این تخصصها برای جراحی موفقیت‌آمیز استفاده کند. در گروه جراحی از یک متخصص بیهوشی هرگز خواسته نمی‌شود در مورد روش جراحی نظر دهد. برنامه‌های علمی اتاق عملی را به جای بین رشته‌ای، «چند رشته‌ای» می‌نامند.

پول، مدیریت و پژوهشهای بین رشته‌ای

پژوهشهای بین رشته‌ای متناسب با مساله‌ها و سوالهای مهمی که برای بشر پیش می‌آیند، متولد می‌شوند. ایدز، گرم شدن کره زمین، افزایش جمعیت و غذا، کمبود منابع آب شیرین، رویای تسخیر مریخ و سپس تمام منظومه شمسی، سفر در زمان، همه و همه طیف وسیع و متنوع دغدغه‌ها و پرسشهای پیشرو انسان است. جالب است بدانید رشته‌های علمی و تاسیس رشته‌های دانشگاهی بیشتر با هدف استفاده بهینه از پول و زمان تخصصی می‌شوند و مشکل پیش روی توسعه پژوهشهای بین رشته‌ای بیشتر از جنس دشواری‌های مدیریتی و محدودیت منابع مالی است. گسترش فناوری اطلاعات این امکان را به بشر داده تا با زمانی اندک حجم عظیمی از اطلاعات را تحلیل کند و آن را به راحتی میان عده زیادی به اشتراک گذارد. توسعه فناوری دانش و اطلاعات، فرصتی طلایی برای گسترش پژوهشهای بین رشته‌ای است. هر چند پژوهش‌های دانشگاهی بین رشته‌ای هنوز در آغاز راه هستند و با مسائل متعددی روبرویند اما اقبال دانش‌پیشه‌ها و سیاستگذاران به آنها و توسعه‌شان در ایران، می‌تواند راهبرد موثری برای تحقق نهضت تولید علم در ایران محسوب شود.

چون دوم همکاری دانش‌پیشه‌های چند رشته علمی، استفاده از روش‌ها و مساله‌های علمی هم‌دیگر برای حل مساله و چالش موجود درون یک نظام علمی است. مثال جالب چوئین همکاری‌هایی تأسیس درس «بکهام شناسی» است. دیوید بکهام بازیکن انگلیسی فوتبال در کشور خودش و بسیاری از کشورهای غربی به دلایل مختلفی تبدیل به یک شخصیت تأثیر گزار شد. برای همین پدیده بکهام به عنوان یک مساله مشترک میان مطالعات اجتماعی و علوم ورزشی، تبدیل به یک درس رسمی دانشگاهی شد. اما این درس همانند بسیاری از موارد مشابه به دلیل نیازهای مقطعی و محدود به وجود آمدند و پس از مدتی با از میان رفتن مساله و چالش مقطعی از میان خواهند رفت. البته اگر «بکهام شناسی» تبدیل به «ورزشکار شناسی» یا «قهرمان شناسی» بشود، یک رشته ماندگار و جدی علمی خواهد شد. «قهرمان شناسی» همان جور سوم و متفاوت نگاه به همکاری‌های بین رشته‌ای است.



درسفر بینیم

در جاده‌ای طولانی و گرم نگاهم از پنجره ماشین بیابان‌های دو طرف جاده را می‌گردد. یک سبز فقباروی سیم‌برق نشسته است. عجب رنگی دارد! کنار شور‌زارها زمین قرمز و سبز است. برای استراحت که می‌ایستیم، نزدیک می‌روم، خارج از محدوده آباد استراحتگاه، به دنیایی پر از دیدنی بر می‌خورم: کنار نمکزارها گیاهانی گوشتی و آبدار می‌رویند. یکی از شاخه‌های قرمزشان را می‌کنم. قطره‌های آب از آن بیرون می‌چکد و من از روی کنجکاوی آن را می‌چشم. شور شور است! به سمت ماشین بر می‌گردم و چند مارمولک لاغر اندام میان بوته‌های خوش عطر در منه پا به فرار می‌گذارند، با سرعتی شگفت‌انگیز. کنار ماشین، همسفرم فر می‌زند که خسته است و حوصله‌اش سر رفته و هنوز چند ساعت از راه مانده است. او دوباره می‌خواهد و هزار رنگ تپه‌های اطراف را از دست می‌دهد، و البته هزار سوال نیز در ذهنش نمی‌پرورد.

دنیای اطراف ما انباشته از زیبایی و شگفتی است. هر لحظه می‌توان چیزی نو دید و پدیده‌های تازه کشف کرد. به ویژه هنگام سفر پدیده‌های بی‌شماری پیش روی ما قرار می‌گیرند. دیدن می‌تواند بزرگترین تفریح انسان باشد، نه ابزار خاصی احتیاج دارد، و نه به زمان خاصی. به جای این که از طولانی بودن راه خسته شویم، می‌توانیم به اطرافمان دقت کنیم. شاید در آغاز ندانیم که به چه چیزهایی دقت کنیم، ولی پس از مدتی، جنیندن کوچکترین پرنده و تغییر ساختار کوه‌های اطراف را به خوبی می‌بینیم و دنیا را از نو لمس می‌کنیم.

در این جا چند نمونه از دیدنی‌های ایران را مختصر معرفی می‌کنیم، و کشف زیبایی‌های بی‌شمار دنیا را به چشمانمان می‌سپاریم.

۱. کویرهای ایران

محل تلاقی کمر بنده‌های بیابانی و کوهستانی جهان قرار دارد و انواع مختلف بیابان‌ها را می‌توان در ایران دید. پوشش گیاهی آن از قیچ زار و گز و تاغ گرفته تا شوره زارهای بی‌آب و علف متغیر است و به همین نسبت نیز حیات جانوری آن تغییر می‌کند. گورخر ایرانی، یوز پلنگ، جیبر و آهو جانوران بزرگ بیابان‌های ایران هستند و روزی بسیار فراوان بوده‌اند، ولی متأسفانه همگی به علت تخریب محیط زندگی و شکار در خطر نابودی قرار دارند، در حالی که هنوز می‌توان کنار جاده‌ها به جانورانی کوچک‌تر مانند جردها (جونده)، مارمولک‌های مختلف برخورد.

۲. زاغ‌بور *Podoces pleskei*

این پرنده تنه‌دار بیابان‌ها و بوته‌زارهای ایران یافت می‌شود. زاغ‌بور، که از خانواده کلاغ‌هاست، بیشتر در میان بوته‌ها و روی زمین به دنبال حشرات و دانه گیاهان می‌گردد و به ندرت پرواز می‌کند. این پرنده لانه خود را اوایل بهار درون بوته‌ای می‌سازد. صدای معمول پرنده دنباله‌ای سریع از سوت است، که اغلب از نوک بوته‌ها سر می‌دهد.

۳. زندگی کویری انسان برای

این که بتواند در آب و هوای سخت کویری زنده بماند، مجبور شده است تا رفتار و ساخته‌های خود را با شرایط هماهنگ کند. پوشش مردمان کویر نشین معمولاً هم‌ان‌ها را از گزند آفتاب در امان می‌دارد، هم امکان گردش هوا را فراهم می‌سازد. بادگیرها نیز باد کویری را پس از خنک کردن آن به درون خانه هدایت می‌کنند و دمای خانه را در سخت‌ترین تابستان‌ها نیز مطلوب نگاه می‌دارند. قنات‌ها آب را از کوه‌های دور دست به دل بیابان می‌برند و واحه‌هایی سرسبز در میان کویر خشک به وجود می‌آورند.





▲ **۴. دریاچه ارومیه** آب شور این دریاچه شرایط مناسبی را برای زندگی سخت پوستان کوچک فراهم می‌کند و هر سال هزاران پرنده مهاجر برای گذران زمستان به این منطقه می‌آیند. در کنار پرنده‌گانی رنگارنگ از قبیل فلامینگو، کاکایی‌ها و دلیجه کوچک، زیبایی بلورهای نمک در سواحل دریاچه بازدید آن را به یاد ماندنی می‌سازد. همچنین در جزیره‌های دریاچه از جانورانی که در خطر انقراض‌اند مانند گوزن زرد ایرانی و پلنگ نکه داری می‌شود و با مجوز سازمان محیط زیست می‌توان از این پارک ملی بازدید کرد.

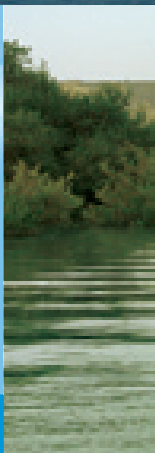


▲ **۷. بلوچستان** مردم منطقه بلوچستان بالباس‌های رنگارنگشان در میان درختان انبه به بازدیدکننده این احساس را می‌دهند که گویی از ایران خارج شده و به هند سفر کرده است. مسجد‌های این مردم سنی مذهب با تکه‌های زیبای خود در میان نخلستان‌های درخشان، کپره‌های بافته ساکنان منطقه که نقش سیاه‌چادرهای عشایر دیگر را ایفا می‌کنند نیز برای مسافران غریب‌اند. بازارهای سنتی چابهار پر از عطر ادویه‌های نا آشناست و پارچه‌های سوزن دوزی شده از در مغازه‌ها آویزان است و آدمی را مدهوش می‌کند.



▲ **۶. حورالعظیم** تالاب‌های ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. پرنده‌گان مهاجر از اروپا، آسیا و آفریقا از ایران می‌گذرند و در تالاب‌ها استراحت می‌کنند، تخم گذاری می‌کنند و پناه می‌گیرند. در کنار هر برکه و رودخانه‌ای می‌توان پرنده‌گانی مانند سسک‌ها که و پرنده‌گان شکاری مانند سنقر را دید. تالاب حورالعظیم از آخرین بازمانده‌های تالاب‌های بین‌النهرین و یکی از مهم‌ترین پناهگاه‌های پرنده‌گان مهاجر در آسیا و اروپاست.

▲ **۵. جنگل حرا** این جنگل دریایی در شمال جزیره قشم دارای بیشترین گستردگی خاک در ایران است. درخت حرا در آب شور دریا می‌روید و با تثبیت گل و لای و شکستن امواج مأمنی را برای تولید مثل بسیاری از ماهیان فراهم می‌کند. هنگام جزر پرنده‌گان زیادی پای درختان به دنبال سخت پوستان و نرم تنان می‌گردند. یک ماهی به نام گلخورک نیز از آب بیرون می‌آید و روی گل‌ها می‌خزد.



سفرهای ابوریحان بیرونی

از اندازه‌گیری شعاع زمین تا مطالعات قوم‌شناسی

یاسر خوشنویس

شاید بتوان سفرهای علمی را به دو دسته تقسیم کرد: دسته اول سفرهایی هستند که برای یادگیری علم انجام می‌شوند. مانند حالتی که دانشجویی برای تحصیل به یک شهر یا کشور دیگر می‌رود. دسته دوم سفرهای علمی، سفرهایی هستند که برای گسترش مرزهای دانش انجام می‌شوند. در این حالت، یک دانشمند آزمایش‌های جدیدی را در یک مکان جغرافیایی مناسب انجام می‌دهد یا به مکانهای ناشناخته می‌رود تا اطلاعات و دانش‌های جدیدی را به دست آورد. در دوره شکوفایی علمی مسلمانان، خصوصاً در قرن‌های ۴ و ۵ هجری، دانشمندان و دانشجویان بسیاری به سفرهای علمی دست می‌زدند. مسلمانان به

سفرهای دسته اول، «رحله» می‌گفتند. آنها خصوصاً برای سفرهای علمی خود به این حدیث استناد می‌کردند که «علم را بجویید، حتی اگر در چین باشد.» نکته جالب اینست که قرن‌های ۴ و ۵ هجری، از دوره‌های پر آشوب سیاسی در تاریخ اسلام است؛ حکومت عباسیان ضعیف شده بود و کشور ایران و خراسان بزرگ که از نیشابور تا سمرقندر ادر بر می‌گرفت، تحت حکومت پادشاهان متعددی قرار داشت که پیوسته در حال جنگ بایکدیگر بودند. اما در این حال نیز از اهمیت دانش کاسته نشد و مشهورترین دانشمندان دوره اسلامی در این دوره به تحقیق و نگارش آثار خود مشغول بودند.

تحصیل در خوارزم، رصد در گرگان

ابوریحان بیرونی از جمله دانشمندانی است که به سفر علمی از نوع اول نرفت. او در سال ۳۶۲ در حومه شهر خوارزم در ازبکستان کنونی به دنیا آمد. در آن دوره خوارزم تحت حکومت سامانیان بود و توسط خاندان عراق اداره می‌شد. آل عراق خاندان علم پروری بود و از این رو دانشمندان بسیاری در شهر حضور داشتند، به همین دلیل ابوریحان برای تحصیل نیازی به سفر نداشت. وی

نزد ریاضیدانی به نام ابونصر منصور تحصیل کرد و از او ریاضیات و نجوم آموخت. ابوریحان مورد اکرام خاندان عراق بود و در بیست سالگی در زادگاهش در حومه شهر رصدخانه کوچکی برپا کرد و عرض جغرافیایی خوارزم را محاسبه نمود.

در سال ۳۸۵ میان خاندان عراق و خاندان مامون که بر مناطق جنوبی منطقه خوارزم تسلط داشتند، جنگ داخلی در گرفت. در این جنگ خاندان مامون بر شهر مسلط شدند. در اثر آشوبهایی که پیش آمد، ابوریحان ترجیح داد برای ادامه تحقیقاتش به نزد قاپوس بن وشمگیر که در گرگان حکومت می‌کرد، برود. قاپوس او را پذیرفت و منابع مالی برای تحقیقاتش در اختیار او قرار داد. ابوریحان مدت زیادی در دشتهای میان گرگان و مناطق

ترک نشین شمالشرقی دریای خزر به مطالعه و اندازه‌گیری پرداخت تا بتواند شعاع زمین را محاسبه کند، اما در این کار موفق نشد. او کتاب «آثار الباقیه» را در سال ۳۸۹ در زمینه نجوم، تاریخ و جغرافیا نوشت و آن را به قاپوس تقدیم کرد. در سال ۳۹۰ قاپوس از ابوریحان خواست که منصب وزارت را بپذیرد، اما بیرونی از این کار امتناع کرد و به همین دلیل رابطه اش با قاپوس به مرور سرد شد. ابوریحان قصد کرد که مجدداً به خوارزم برگردد. وی در این سفر، به ری هم رفت و با ستاره شناسان آن منطقه به گفتگو پرداخت.

با آنکه ابوریحان برای تحصیل به سفر نرفته اما برای گسترش دانشش سفرهای بسیاری کرد. این کار شبیه کاری است که امروزه به آن «فرصت مطالعاتی» می‌گویند

کتاب «هند»

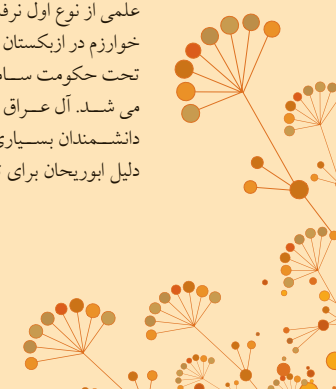
نپذیرفت و این موجب اختلاف میان او و محمود شد. به مرور اختلاف بالا گرفت و مشخص شد که محمود به زودی به خوارزم لشکرکشی خواهد کرد. در این میان، ابن سینا و ابوسهل تصمیم گرفتند که از خوارزم خارج شوند، اما ابونصر و ابوریحان در شهر باقی ماندند. در سال ۴۰۸ محمود خوارزم را فتح کرد. محمود یک سنی متعصب بود و با شیعیان و فلاسفه دشمنی داشت. او بسیاری از دانشمندان را در شهرهایی مانند خوارزم و ری به جرم الحاد، فلسفه دانی و شیعه بودن کشت و کتابهای بسیاری را سوزاند. یکی از استادان ابوریحان به نام عبدالصمد نیز به جرم شیعه بودن کشته شد. محمود به طالع بینی علاقه مند بود و چون فکر می‌کرد که ابوریحان در این فن استاد است، در کشتن او تردید کرد. ابوریحان به همراه پنج هزار اسیر دیگر به غزنین فرستاده شدند. در غزنین، محمود حکم قتل ابوریحان را صادر کرد، بیرونی با زیرکی وزیر محمود جان سالم به در برد، اما مدتی در قلعه ای در پنجاب (در پاکستان کنونی) محبوس بود. پس از آن ابوریحان اجازه یافت که به مطالعاتش ادامه دهد، اما نمی‌توانست بدون اجازه محمود سفر کند. ابوریحان در سال ۴۰۹ مطالعات رصدی خود را مجدداً آغاز کرد. او خورشیدگرفتگی سال ۴۰۹ در کابل را در کوههای اطراف آن شهر رصد کرد و عرض جغرافیایی کابل و غزنین را محاسبه نمود. همچنین در سال ۴۱۸ دستگامی برای تعیین وقت طلوع و غروب آفتاب برای مسجد جامع کابل ساخت. در همین سالها ابوریحان مساله ای را که از جوانی در پی آن بود، حل کرد. وی با اندازه‌گیریهای دقیق در دشتهای اطراف غزنین و حل معادلات مثلثاتی پیچیده موفق شد، شعاع زمین را اندازه بگیرد. وی شعاع زمین را برابر با ۶۳۳۹.۶ کیلومتر تعیین کرد. این مقدار با مقداری که امروزه با ابزار دقیق اندازه گیری شده است، تنها ۱۷ کیلومتر اختلاف دارد. به عبارت دیگر، دقت محاسبه ابوریحان تقریباً برابر با ۹۹.۷ درصد است. ستاره شناسان اروپایی تنها در قرن شانزدهم میلادی (دهم هجری) بود که به چنین دقتی دست یافتند.

حلقه علمی خوارزم

ابوریحان در سال ۴۰۰ به خوارزم بازگشت، در آن دوره ابوالعباس از خاندان مامون بر خوارزم حکومت می‌کرد. وی بسیار علم دوست بود و دانشمندان برجسته ای مانند ابوعلی سینا، پزشک و فیلسوف، ابونصر منصور، منجم و ریاضیدان، ابوسهل مسیحی، پزشک و بسیاری دیگر تحت حمایت او بودند. ابوریحان بین سالهای ۴۰۰ تا ۴۰۷ در دوره حکومت ابوالعباس به مطالعه و رصد پرداخت و همچنین با دیگر دانشمندان مباحثه و مناظره داشت. او ۱۸ مساله را در طبیعیات و فلسفه برای ابن سینا فرستاد و ابن سینا نیز به آنها پاسخ گفت. اگرچه مباحثه ایشان در نهایت به مشاجره کشیده شد، اما این نامه نگاری از مهمترین اسناد علمی قرن پنجم هجری به حساب می‌آید.

ابتدای قرن پنجم هجری مصادف بود با قدرت گرفتن ترکان. محمود غزنوی که در غزنین حکومت می‌کرد، در سال ۴۰۵ از ابوالعباس خواست که از حکومت سامانیان خارج شود و در خطبه‌های نماز نام او را ببرد. ابوالعباس

محمود غزنوی علاقه زیادی به لشکرکشی به هند داشت. او بین سالهای ۳۹۲ تا ۴۱۶ مجموعاً ۱۷ بار به هند لشکر کشید. سپاه او در سال ۴۱۵ پس از حمله به منطقه گجرات در جنوب غربی کشور کنونی هند، به ساحل اقیانوس هند رسیدند. در برخی جنگها ابوریحان به صورت اجباری همراه سپاه بود و علاوه بر آن ابوریحان خود نیز به هند سفر کرد، زبان سانسکریت را آموخت و علوم هندیان را فراگرفت. نتیجه این سفرها کتاب بسیار ارزشمند «تحقیق مالهند» است که در سال ۴۲۴ نوشته شد. در این کتاب، بیرونی اطلاعات پراهمیتی را درباره آداب و رسوم، طبقات اجتماعی، ادبیات،





مطالعات علمی خود استفاده کرد و خصوصاً کتاب تحقیق ماللهند را نگاشت، کتابی که از معدود آثار تاریخی موجود درباره مردم و سرزمین هند است.

ابوریحان معتقد بود که زبان فارسی زبان مناسبی برای متون علمی نیست. به همین دلیل آثارش را عمدتاً به عربی می نوشت. با این حال، وی نسبت به تلاشهای برخی حاکمان عرب برای از بین بردن آثار و زبان فارسی معترض بود و از آنجا که زبان عموم مردم در آن دوره فارسی بود، کتاب التفهیم را خودش به فارسی ترجمه کرد.

نظریات فلسفی، نظریات ستاره شناسی، فواصل شهرها، زبان و ریاضیات مردم و کشور هند بیان می کند. مطالعات جامعه شناسی و مردم شناسی در دوره ابوریحان به عنوان یک رشته مستقل از دانش شناخته نمی شد. به همین دلیل، برخی مورخان ابوریحان را به سبب نگارش کتاب ماللهند، از مبدعان مردم شناسی و علوم اجتماعی می دانند. همچنین ابوریحان در سفرهایش به هند، مطالعات رصدی بسیاری انجام داد و عرض جغرافیایی ۱۱ شهر هند را اندازه گرفت. دقیقاً مشخص نیست که ابوریحان چند بار به هند سفر کرده است، اما مسیر سفرهای او را از اطلاعاتی که در کتاب ماللهند به دست داده است، می توان به طور تقریبی تشخیص داد.

| | |
|---|--|
| ۳۶۲ تولد ۳۸۵-۳۸۰ مطالعات نجومی در حومه خوارزم ۴۰۷-۴۰۴ عضویت در حلقه علمی آل مامون، مباحثه با ابن سینا ۴۲۱ سفر به زادگاه پس از مرگ محمود غزنوی | خوارزم |
| ۳۸۵-۴۰۰ تحقیقات با حمایت قابوس بن وشمگیر ۳۸۹ تألیف آثار الباقیه | گرگان |
| بین سالهای ۳۸۵-۳۹۰ تلاش ناموفق برای اندازه گیری شعاع زمین | ترکمنستان فعلی (بین خوارزم و گرگان) |
| بین ۳۹۰ تا ۴۰۰ مباحثه با ستاره شناسان | ری |
| ۴۰۸-۴۰۹ اسیر و زندانی محمود غزنوی ۴۰۹-۴۲۰ تحقیقات با حمایت محمود غزنوی ۴۲۰-۴۳۲ تحقیقات با حمایت مسعود غزنوی ۴۲۰ تألیف التفهیم ۴۲۴ تألیف تحقیق ماللهند بین ۴۲۱ تا ۴۲۷ تألیف قانون مسعودی ۴۴۰ فوت | غزنین |
| ۴۰۹ رصد کسوف و مطالعات رصدی ۴۱۸ ساخت دستگاه تعیین وقت نمازها | کابل |
| بین ۴۱۵ تا ۴۲۰ موفقیت در اندازه گیری شعاع زمین با دقت ۹۹٫۷ درصد | منطقه بین غزنین و کابل |
| بین ۴۱۰ تا ۴۲۰ سفرهای متعدد به هند: دره سند و کشمیر | منطقه بین لاهور و کشمیر |
| بین ۴۱۵ تا ۴۲۰ مورخان مطمئن نیستند که ابوریحان به این منطقه هم سفر کرده است یا نه. | منطقه گجرات |

پس از محمود
محمود در سال ۴۲۰ مرد و پس از مدتی اختلافات داخلی، مسعود جانشین او شد. مسعود از او خواست که کتابی درباره ستاره شناسی به زبان ساده بنویسد که افرادی که از جزئیات این علم اطلاع ندارند، نیز بتوانند کتاب را بخوانند. ابوریحان در پاسخ، کتاب «التفهیم لاولل علوم التنجیم» را در سال ۴۲۰ نوشت و خودش آن را به فارسی ترجمه کرد.

در سال ۴۲۱ ابوریحان اجازه پیدا کرد که پس از ۱۳ سال به زادگاهش سفر کند. ابوریحان پس از این سفر مجدداً به غزنین بازگشت و تحت حمایت مسعود غزنوی به مطالعاتش ادامه داد. یکی از آثار کلیدی او کتاب «قانون مسعودی» است که نوعی دایره المعارف محسوب می شود و بین ۴۲۱ تا ۴۲۷ نوشته شده است. وی در این کتاب شرح دقیقی از رصدهای خود و اندازه گیری قطر زمین ذکر کرده است و عرض جغرافیایی بیش از ۶۰۰ شهر و منطقه را که عمدتاً خود اندازه گرفته، به تفصیل آورده است.

آثار ابوریحان تنها به ستاره شناسی و جغرافیا محدود نیست. علاوه بر اینها و کتاب تحقیق ماللهند، ابوریحان آثاری نیز در داروشناسی، کانی شناسی، ریاضیات و طبیعیات نوشته است. همچنین او به مطالعات و تحقیقات محمد بن زکریای رازی علاقه مند بود و با پیگیری فراوان برخی از آثار و منابع علمی او را از ری و همدان به دست آورد. ابوریحان «فهرست آثار رازی» را در سال ۴۲۷ نوشت و فهرستی از ۱۸۰ اثر خود نیز در این کتاب ثبت کرد. بسیاری این کتابها و رسائل به دست ما رسیده است.

ابوریحان تا پایان عمر مسعود در ۴۳۲ تحت حمایت او بود و پس از او نیز تا هنگام مرگش در ۴۴۰ در غزنین زندگی می کرد. وی در این مدت آثار دیگری را نیز نگاشت. مشهور است که لحظاتی پیش از مرگش نیز در پی دانستن یک حکم فقهی در مورد ارث بود.

فارسی یا عربی؟

با آنکه ابوریحان برای تحصیل به سفر رفت، اما برای گسترش دانشش سفرهای بسیاری کرد. سفرهای او، مانند سفرش به گرگان و بعد بازگشتش به خوارزم برای این بود که بتواند منابع مالی برای تحقیقاتش از حاکمان وقت دریافت کند. این کار بسیار شبیه به کاری است که امروزه به آن گرفتن «فرصت مطالعاتی» می گوئیم. اگرچه ابوریحان به نوعی اسیر محمود بود، اما از همین فرصت هم به نفع

خاطره بهرنگی

پس از اندکی دقت در ساختمان‌ها، قلعه‌ها، بقعه‌ها و امامزاده‌ها حضور پررنگ سه اصل معماری ایرانی یعنی استحکام، آسایش و انبساط را احساس می‌کنیم. یکی از نکته‌های ظریف و زیبایی‌های شگفت‌انگیزی که به ویژه در طول سفر با آن روبه‌رو می‌شویم، معماری گوناگون انواع با‌ها و سقف‌هایی است که سر راه نگاه ما به آسمان قرار دارند. چشم‌مان ما که به مشاهده سقف‌ها و با‌های تخت عادت کرده‌اند، به سرعت مجذوب اشکال منحنی و قوس‌دار و سقفپوش‌های گنبدی، می‌شوند.

در دانش هندسه، گنبد مکان هندسی نقاطی است که از دور آن یک قوس حول یک محور قائم به وجود می‌آید. اما در زبان معماری، گنبد پوششی است که بر روی زمینه‌ای گرد برپا می‌شود.

گنبد؛ متولد دوره اشکانیان

معماری طاق‌دار یکی از معروف‌ترین سنت‌های معماری در ایران است. تاریخ این معماری به دوره اشکانیان بر می‌گردد. قدیمی‌ترین گنبد که در شهر فیروزآباد است و ۱۰/۱۶ متر قطر دارد، متعلق به دوران اشکانیان و اوایل سلطنت ساسانیان است. معماری اشکانیان تحت تأثیر آداب و رسوم قبایل چادرنشین بود. سقف ساختمان‌هایی که در چهارسوی حیاط‌های مرکزی ساخته می‌شدند، گنبدی بود. معماری طاق‌دار در دوره ساسانیان تکامل یافت و رازیگران (معماران) سطح‌های وسیعی را با مواد سخت می‌پوشاندند. با ظهور اسلام، این سبک معماری در مساجد و مناره‌ها استفاده شد.

معماران دوره اسلامی دریافته بودند که پوشش گنبدی که می‌تواند دهانه بزرگی را سرتاسر و دیوار به دیوار و بدون استفاده از هیچ ستونی بپوشاند، فضای مناسبی برای برگزاری مراسم عبادی و آئین‌ها ایجاد می‌کند. تا مدت‌ها بسیاری از ساختمان‌ها و بناهایی که با گنبد پوشانده می‌شدند، طرح دایره شکل داشتند. یعنی چون معماران نمی‌توانستند مربع را به دایره تبدیل کنند، ترجیح می‌دادند که از ابتدا فضایی را که می‌خواهند با گنبد بپوشانند با طرح دایره بسازند. یکی از مشهورترین گنبدهای جهان که روی طرح دایره قرار دارد، گنبد پانتئون است. گنبد پانتئون که در شهر رم، واقع است، بیش از ۴۳ متر قطر دارد.

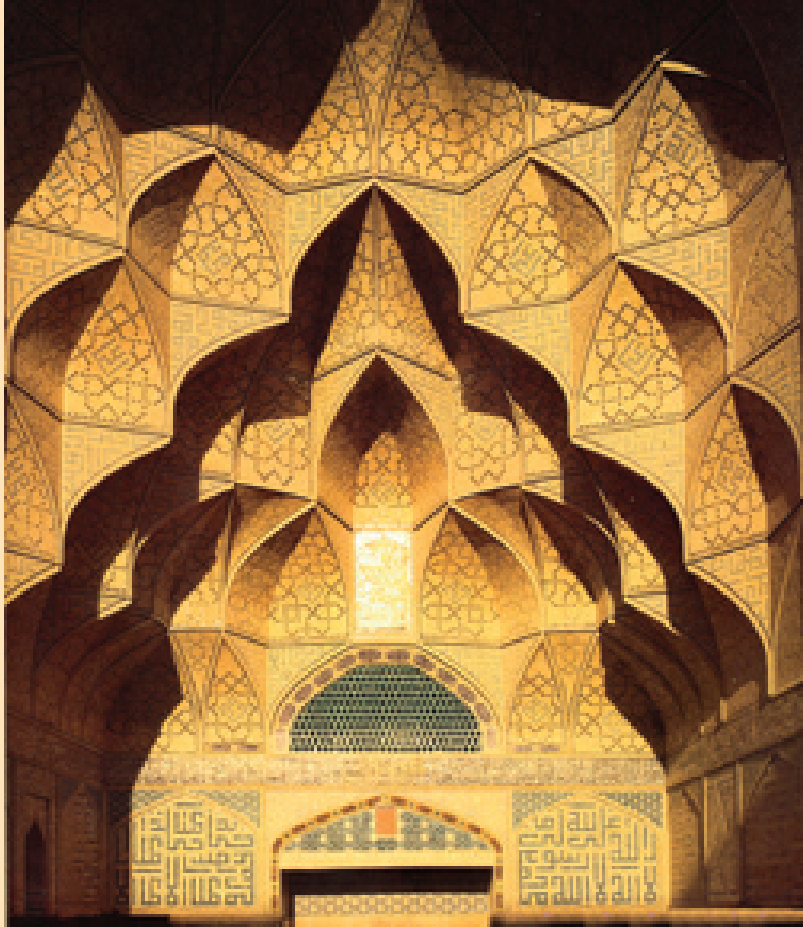
از چهارگوش تا دایره

با تکامل شیوه ساخت گنبد، رازیگران توانستند مربع را به دایره تبدیل کنند. یکی از این تکنیک‌های که در ایران مورد استفاده قرار گرفت به «گوشوار» یا «فیلگوش» معروف است. در این تکنیک، برای



گنبد

جایی که کشش و فشار
به تعادل می‌رسند



اینکه زمینه چهار گوش را با گنبد ببوشانند، باید اول آن را به هشت گوش، بعد شانزده گوش و بالاخره به دایره تبدیل می‌کردند و این کار با پوشش گوشه‌ها امکان‌پذیر می‌شد. معماران ایرانی برای پوشش گوشه‌ها، از دو روش سکنج (به کسر سین و ضم کاف) و ترنبه (به ضم ت و ر) استفاده کردند. شما حتما سکنج و ترنبه دیده‌اید. سکنج‌ها همان کنج‌های بیرون جسته و ترنبه‌ها، حفره‌های پیش آمده‌ای هستند که با کمی دقت به ویژه در زیارتگاه‌ها مشاهده می‌شوند.

اما گنبد بنا به ضرورت‌های معماری خاصی ساخته می‌شد. این گنبدها زمانی به وفور ساخته می‌شدند که تکنولوژی ساخت فولاد و بتن وجود نداشت. به لحاظ دانش استاتیک مقاومت فشاری این تکنولوژی‌ها بیشتر از مقاومت کششی آنهاست. مصالحی مانند آجر و خشت هم همین‌طورند. یعنی در برابر فشار، مقاومت بیشتری را از خود نشان می‌دهند اما در برابر کشش شکننده‌اند. بدیهی است که مقاومت فشاری حدی دارد و ممکن است که زمانی سازه، در برابر فشار کم بیاورد و سقف فرو بریزد. در این حالت ستون‌ها چاره کارند. درواقع، ستون‌ها با انتقال نیروی فشار به سطح زمین از گسیخته شدن مصالح جلوگیری می‌کنند.

مقاومت در برابر گسیختگی

باتوضیحات بالا ممکن است پرسشی در ذهنتان پدید آید. همان‌طور که خواندید مصالحی که در ساخت گنبد به کار می‌روند، آجر، گل و گاهی حتی سیمان هستند و مقاومت کششی این مصالح کم است. پرسش این است که چگونه این مصالح در برابر کشش ناشی از قوس گنبد از هم گسسته نمی‌شوند؟

پاسخ این پرسش در قاعده‌ای است که ساختمان گنبد از آن پیروی می‌کند. در گنبد، به آن قسمتی از مصالح که در صورت تخت بودن، تحت کشش است و بر اثر نیرو از هم گسیخته می‌شود، نیروهایی وارد می‌شود که اثر نیروی کششی را بسیار کم و از گسیخته شدن آن جلوگیری می‌کند.

مزایای سقف گنبدی

سقف برای پوشاندن یک فضا به کار می‌رود و علاوه بر ستون‌ها که نیرو را به زمین منتقل می‌کنند، تیرهای افقی در ساخت آن استفاده می‌شود که نیروهای سقف را منتقل می‌کنند. یکی از علل گنبدی شدن سقف‌ها، نبود چوب لازم برای استفاده به عنوان تیر بود. سقف

از مزایای دیگر سقف گنبدی نفوذ کم حرارت در آن و وسعت میدان دید در داخل ساختمان‌هاست. تصور کنید پوشش تخت یک فضا که توسط ستون‌هایی به زمین وصل شده است، با حذف آن ستون‌ها و استفاده از پوشش گنبدی تا چه اندازه وسعت دید را افزایش خواهد داد.

امروزه یکی از کاربردهای سقف‌های گنبدی در نیروگاه‌های اتمی است. در نیروگاه‌های اتمی واکنش‌های زنجیره‌ای انجام می‌شوند که یک سری مواد رادیواکتیو را به وجود می‌آورند. این مواد

در صورت رهایی به مردم آسیب می‌رسانند. بنابراین، آنها را به شکل جامد نگهداری می‌کنند. این مواد در گنبد‌های بتنی بسیار قوی نگهداری می‌شوند تا در صورت بروز حوادث مختلف، خطری به وجود نیاید.

های گنبدی بدون استفاده از تیر می‌توانند فضای وسیعی را ببوشانند. نخستین نمونه‌های پوشش های گنبدی، در شوش و هفت تپه یافت می‌شوند. به سبب کمبود چوب لازم برای ساخت تیرهای سقفی، احداث مناسب سقف‌های گنبدی در ایران گسترش فراوانی یافت. البته تخت جمشید یکی

از استثناهاست. پوشش مسطح تخت جمشید نتیجه قدرت امپراطوری هخامنشی است که چوب لازم برای تیرهای سقف را از کشورهای دیگر به ایران وارد می‌کرد. آن‌ها چوب‌هایی مانند

سدر و ساج بودند که از جبل عامل، گنداره (= Gandhara)، کابل و پیشاور آورده می‌شدند. در واقع، اتفاقی که در تخت جمشید افتاد این بود که معماران با استفاده از فنون رازیگری خود توانستند فاصله ستون‌ها را تا بیشترین حد ممکن یعنی نزدیک به $\frac{7}{4}$ متر برسانند.

در گنبد به آن قسمتی از مصالح که در صورت تخت بودن تحت کشش است نیروهایی وارد می‌شود که اثر نیروی کششی را بسیار کم می‌کند



بارسفر ببند

برای مسافرت کردن هم باید چند نکته علمی را به خاطر داشته باشیم

مهشید جاجی

این روزها سفرهای تابستانی بسیاری رونق دارند. بعد از یک سال کار سخت، حالا زمان آن رسیده است که کمی استراحت کنیم و با یک مسافرت لذت بخش برای سال آینده روحیه‌ای دوباره بگیریم. البته باید مراقب باشیم که رعایت نکردن چند نکته ایمنی و بهداشتی کوچک، سفر شیرینمان را به یک خستگی مضاعف تبدیل نسازد. با ما همراه شوید تا برای سفر آماده شویم.

پیش از سفر آماده شو

قبل از مسافرت باید از سلامتی خود مطمئن شوید تا خدای نکرده مشکلی برای شما پیش نیاید. یکی از مشکلاتی که ممکن است سفر را برای شما تلخ سازد، دندان درد بخصوص در مسافرت های طولانی است. پس قبل از مسافرت بد نیست که سری به دندانپزشک‌تان بزنید تا اگر پوسیدگی های جزئی‌ای در دندان‌تان دارید، قبل از رسیدن به عصب و دردناک شدن، آن را ترمیم کند. در ضمن اگر مدهاست به بیماری‌ای مبتلا هستید مثلاً دیابت یا بیماری قلبی دارید، یادتان باشد که حتماً داروهای خود و همچنین خلاصه‌ای تاریخچه بیماری خود را هم با خود ببرید تا اگر خدای نکرده به مشکلی دچار شدید، پزشک اورژانس بتواند از سوابق بیماری شما مطلع شود و درمان

مناسب‌تری را برای شما شروع کند.

یکی از چیزهایی که برای جلوگیری آسیب‌های پیش‌بینی نشده در سفر، لازم است؛ همراه داشتن جعبه کمک‌های اولیه است. این آینده‌نگری شاید برای موارد اندکی صادق باشد گاهی بسیار با ارزش است.

حالم از سفر به هم می‌خورد

اگر از آن دسته هستید که در زمان سفر دچار تهوع می‌شوید و به اصطلاح ماشین شما را می‌گیرد! بهتر است بدانید که این مشکل چاره دارد. بیماری سفر یا حرکت، اختلال شایعی است که در اثر حرکت‌های مکرر مانند حرکت اتومبیل، قطار،

کشتی و هواپیما رخ می‌دهد و رنگ پریدگی، عرق سرد، زیادشدن بزاق، سردرد، سرگیجه، تهوع و استفراغ از علائم آن است. در حال حرکت یک پیام از گوش داخلی (لابیرنت)، حس حرکت، شتاب و سنگینی را به مغز می‌رساند و چشمها با حس بینایی و بافت‌های عمقی بدن از طریق گیرنده‌های عضلانی هم دو پیام دیگر را برای درک حرکت به مغز مخابره می‌کنند تا بتوانیم تعادل و توازن خود را حفظ و موقعیت خود را در فضا درک کنیم. وقتی در اتومبیل می‌نشینید و کتاب می‌خوانید، چشم شما پیام بی

میان وعده‌ها بهترین کمک برای رفع بد اخلاقی کودکان در سفر هستند

حرکتی

و گوش داخلی پیام حرکت را به مغز می‌فرستد و اینجاست که مغز دچار تناقض می‌شود و شما دچار دل به هم خوردگی می‌شوید! البته پیشگیری آن غیرممکن نیست:

۱) هنگام حرکت به جهتی نگاه کنید که به سوی آن حرکت می‌کنید. نگاه کردن به مناظر دور دست و افق حال شما را بهتر می‌کند.

۲) موقع مسافرت کتاب نخوانید و در قطار روی صندلی‌هایی که خلاف جهت حرکت (رو به پشت) است، ننشینید.

۳) با مسافرانی که بدحال هستند و حالت تهوع و استفراغ دارند، صحبت و به آنها نگاه نکنید

۴) قبل از سفر غذاهای چرب، شور و حجیم نخورید و بهتر است از خوردن لبنیات هم خودداری کنید. غذاهای سبک و خشک برای مسافرت مناسب ترند.

۵) از بوهای نامطبوع یا شدید قبل و در طول مسافرت دوری کنید.

خوردن غذاهای بودار (مثل تخم مرغ) و سیگار کشیدن مسافران در اتوبوس ممکن است موجب بدحالی سایرین شود بنابراین، اگر خودتان هم دچار این حالت نیستید، نمی‌شوید، برای رعایت حال دیگران سیگار نکشید و غذای بودار مصرف نکنید..

۶) سعی کنید با وسیله‌ای مسافرت کنید که تهویه مناسبی داشته باشد. در توقف‌های بین راه هم بهتر است از اتوبوس پیاده شوید و کمی در هوای آزاد قدم بزنید و نفس بکشید.

۷) می‌توانید قبل از حرکت طبق توصیه پزشک از داروهای پیشگیری کننده استفاده کنید. بد نیست بدانید که مصرف این داروها قبل از سفر، اثر پیشگیری کننده بهتری دارد.

پاهای ورم کرده

بی‌حرکتی در طول سفر و آویزان ماندن پاها بخصوص در مسافرت‌های طولانی ممکن است، مشکلاتی را برای بعضی از مسافران که زمینه آن را دارند، ایجاد کند. لخته شدن خون در سیاهرگ‌های عمقی پا که در اصطلاح پزشکی به آن DVT می‌گویند، از این جمله است. ورم و درد شدید پاها که گاهی با تغییر رنگ پوست پا همراه است، علامت این بیماری هستند که البته معمولاً بعد از سفر هم ادامه پیدا می‌کند. متأسفانه این مشکل برخلاف ظاهرش خیلی خطرناک است و با حرکت لخته در رگ‌های خونی ممکن است که موجب اختلال در تنفس و حتی مرگ شود. بنابراین، بهتر است با مشاهده علائم، خیلی زود به پزشک مراجعه کنید. برای پیشگیری هر دو ساعت یکبار از ماشین پیاده شوید و قدم بزنید. اگر امکان توقف ندارید، بهتر است با ورزش دادن به عضلات ساق و چرخاندن مچ پا و در صورت امکان بالا بردن پاها از خطر لخته شدن خون در رگها کم کنید. استفاده از جورابهای مخصوص که به جوراب واریس معروف‌اند هم می‌تواند کمک کند.

آداب غذا خوردن در سفر

اسهال معمولاً حدود نیمی از مسافران را مبتلا می‌کند و سفر را برای آنها به شکنجه تبدیل می‌کند. بهترین کار هم پیشگیری است که با کمی دقت ممکن می‌شود.

(۱) اگر آب لوله کشی در دسترس ندارید، حتماً آب را قبل از خوردن بجوشانید. یخ‌هایی را که به صورت غیر بهداشتی تهیه می‌شوند، نخريد. برای شستن میوه و ظروف از آب تمیز استفاده کنید (آب رودخانه‌ها و جوی‌ها برای این کار مناسب نیست)

(۲) از خوردن شیر غیر پاستوریزه و نجوشیده،

میوه‌های پوست نکننده و غذایی که کامل پخته نشده است، پرهیز کنید. به زبان ساده: بجوشان، پوست بکن، بپز و گرنه فراموش کن!

(۳) دستهای خود را قبل از غذا و پس از رفتن به توالت خوب بشویید (دست کم ۱۵ ثانیه طول بکشد)

(۴) از خوردن غذاهای دوباره گرم شده که در دمای اتاق و بیرون از یخچال نگهداری شده است، خودداری کنید.

(۵) اگر به اسهال دچار شده‌اید، آب فراوان بنوشید و یا از محلولهای خوراکی او-آر-اس استفاده کنید. اگر بعد از دو روز علائم بهبود پیدا نکرد و یا نتوانستید چیزی بخورید، حتماً به مراکز درمانی مراجعه کنید.

با بچه‌ها بیشتر خوش می‌گذرد

سفر با بچه‌ها بیشتر خوش می‌گذرد البته اگر راه آن را بلد باشیم.

(۱) لوازم مورد نیاز کودک را همراه داشته باشید. از لباس و غذا و اسباب بازی مورد علاقه تا دارو و وسایل خواب. یادتان باشد به کودک در طول سفر زیاد آب بدهید تا خدای ناکرده دچار گرم‌زدگی نشود. میان وعده‌ها بهترین کمک برای رفع بد اخلاقی کودکان در سفر هستند. پس به اندازه کافی بیسکویت و آجیل و میوه همراه داشته باشید!

(۲) بازدهیها و فعالیتهای خود را در سفر طوری

برنامه ریزی کنید که به کودک سخت نگذرد. برای طول سفر می‌توانید از بازیهای سرگرم کننده کلامی، خواندن شعرهای دسته جمعی و صحبت درباره مناظر و مکانهای دیدنی استفاده کنید. البته بهتر است در صورت امکان بعد از چند ساعت، توقف کوتاهی داشته باشید تا کودک بتواند با بازیهای حرکتی، انرژی محبوس شده خود را خالی کند.

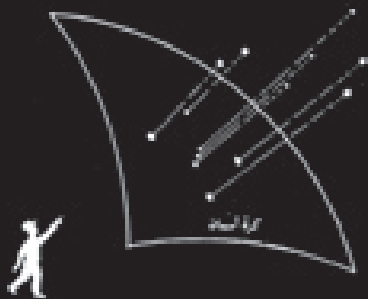
باز پشه نیشم زد

با پوشیدن لباسهای آستین بلند و روشن می‌توانید از گزیده شدن در امان بمانید.

موقع خواب بهتر است از توری یا پشه بند استفاده و یا از اسپری یا کرم های ضد گزش استفاده کنید. اگر فراموش کرده‌اید که تمام این‌ها را همراه بیاورید، بهتر است که بدانید تهویه مناسب و خنک کردن فضای اتاق شبها شما را از شر پشه‌ها حفظ می‌کند. اگرچه گزش پشه‌های معمولی ممکن است فقط کمی آزار دهنده باشد اما در مناطق مالاریا خیز و جاهایی که پشه‌ها عامل انتقال بیماری هستند، باید بیشتر مراقب باشید.



جهت‌یابی به کمک ستارگان



در آسمان صاف و به دور از آلودگی هوا و آلودگی نوری، همه ستارگان دب اکبر قابل مشاهده هستند. اما ستارگان پرنور و دب اکبر که شکل ملاقه دارند، حتی در آسمان شهرهای بزرگ مانند اصفهان و تبریز و مشهد و تهران هم دیده می‌شوند.

در جهت‌یابی از این تصور قدیمی استفاده می‌کنیم که ستاره‌ها روی گنبد آسمان چسبیده‌اند و دور ما می‌گردند. در واقع، ممکن است دو ستاره که ظاهراً کنار هم دیده می‌شوند، فاصله زیادی از هم داشته باشند. اخترشناسان "فاصله‌ظاهری" ستارگان از دید ناظر زمین را با زاویه تعیین می‌کنند. یعنی زاویه‌ای را که ما در رأس آن قرار داریم و دو ستاره اضلاع زاویه آن هستند، را فاصله‌ظاهری دو ستاره از هم در نظر می‌گیرند.

دو ستاره اول ملاقه دب اکبر، دُبه و مراق نام دارند و ستاره‌های قراول یا راهنمای دب اکبر هم نامیده می‌شوند. این دو ستاره ظاهراً حدود ۵ درجه از هم فاصله دارند. با کمک دست می‌توانیم به تقریب فاصله‌ظاهری ستارگان را تعیین کنیم. مشت ماهنگامی که در امتداد باز و کشیده شده باشد، تقریباً ۱۰ درجه است. کسانی که مشت کوچک‌تری دارند، معمولاً طول بازوی آنها هم کوتاه‌تر است. البته ابزارهایی هم وجود دارند که با کمک آنها می‌توانیم به دقت زاویه‌ها را تعیین کنیم. در گذشته برای یافتن زاویه‌ها از ابزارهایی مانند ربع و اسطرلاب استفاده می‌کردند.



فاطمه عظیم‌لو

کشتی در میان امواج دریا به آرامی پیش می‌رود؛ امواج دریا زیر نور مهتاب می‌درخشند. به هر سو که می‌نگری، تنها آب است و آب. نه خشکی‌ای، نه بندری و نه علامتی! اما کشتی مسیر درست را می‌پیماید. حتی اگر قطب‌نما کمی اشتباه باشد، ستارگان آسمان همیشه قابل اعتماد هستند.

مسافران دریا و مسافران بیابان، در دوران کهن، پیش از آنکه ابزارهای مخابراتی آنها را در تعیین محل و مسیرشان یاری کنند، وجود داشته باشند، از ستارگان برای جهت‌یابی استفاده می‌کردند.

آنها با صورت‌های فلکی هر فصل آشنا بودند و زمان طلوع و غروب ستارگان مختلف را می‌دانستند. در میان همه ستارگان، ستاره‌ای یکتا وجود دارد که از دیرباز همراه همیشه‌گی مسافران بوده است: ستاره شمالگان یا ستاره قطبی. هنوز هم اخترشناسان برای تعیین جهت شمال و عرض جغرافیایی از این ستاره کمک می‌گیرند. چون محور مغناطیسی زمین بر محور دوران زمین به دور خودش منطبق نیست. در بسیاری از مناطق کره زمین، استفاده از قطب‌نما برای تعیین جهت شمال کمی نامطمئن است ولی یافتن ستاره قطبی در آسمان کار مشکلی نیست.



ستاره قطبی پرنورترین ستاره صورت فلکی دب اصغر یا خرس کوچک است.

این صورت فلکی، ستاره‌های چندان پر نور و بارزی ندارد برای همین به راحتی در آسمان دیده نمی‌شود اما با کمک صورتهای فلکی دیگر می‌توانیم آن را بیابیم.

یکی از صورتهای فلکی، دب اکبر یا خرس بزرگ است. ستاره

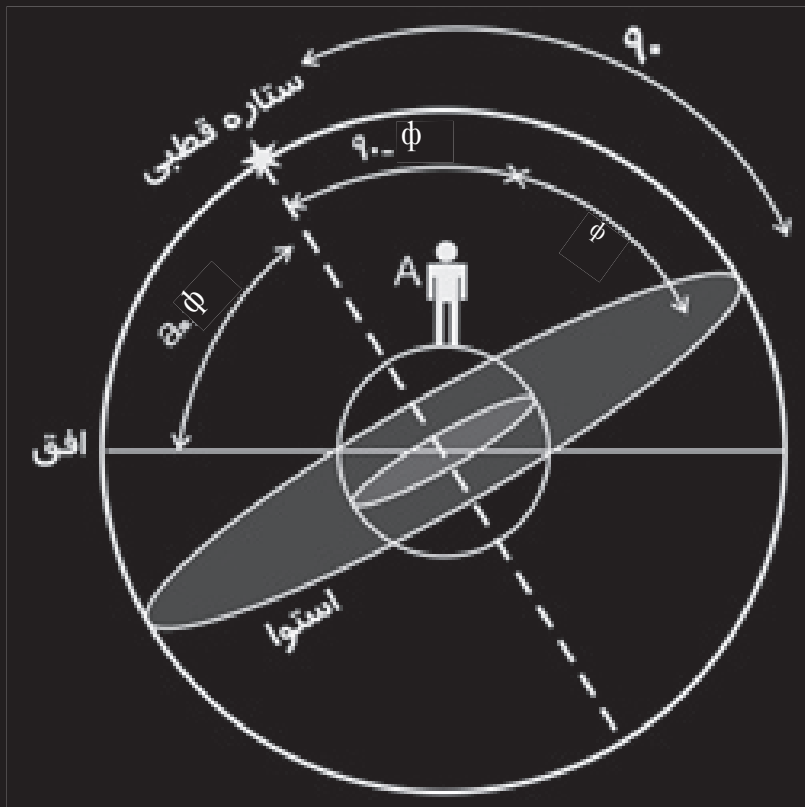
های پرنور این صورت فلکی شکلی شبیه به ملاقه را در آسمان درست می‌کنند.



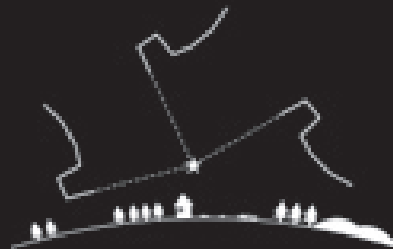
اگر دو ستاره قراول دب اکبر را به هم وصل کنیم و آنها را به اندازه پنج برابر فاصله‌شان (حدود ۲۵ درجه) امتداد دهیم، به ستاره قطبی

می‌رسیم. با گردش زمین به دور خودش، از دید ما، ستارگان آسمان را دور می‌زنند و طلوع و غروب دارند. اما چون ستاره قطبی تقریباً در امتداد محور گردش زمین به دور خودش است، محل‌ظاهری آن در آسمان ثابت است و ساکنان





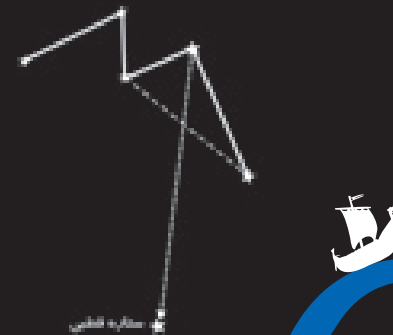
نیم کره شمالی آسمان، اگر هوا ابری نباشد، می‌توانند همواره آن را در آسمان شب ببینند. ستارگان دیگر ظاهراً دور ستاره قطبی می‌گردند. البته چند هزار سال دیگر ستاره قطبی ما ستاره جدی در صورت فلکی دب اصغر نخواهد بود و ۱۳ هزار سال دیگر ستاره شمالگان خواهد بود.



شاید تا به حال به حرکت فر فرقه دیده‌اید. فر فره علاوه بر دوران به دور خودش، در امتداد محور آن نیز تغییر می‌کند و محور آن دایره را دور می‌زند. به این حرکت، حرکت تقویمی یا ژبروسکوپیک می‌گویند. زمین هم علاوه بر حرکت به دور خورشید و دوران به دور خودش، حرکت تقویمی هم دارد و امتداد محور آن نیز تغییر می‌کند البته ما در طول عمرمان این حرکت را احساس نمی‌کنیم چون دوره حرکت آن ۲۶۰۰۰ سال است! ۱۳ هزار سال دیگر امتداد محور زمین به سمت ستاره قطبی فعلی ستاره جدی نخواهد بود بلکه ستاره شمالگان است.

با گردش زمین به دور خودش دب اکبر هم به دور ستاره قطبی می‌گردد اما همیشه امتداد ستاره‌های قراول آن به سمت ستاره قطبی است.

معمولاً در عرضهای شمالی مانند ایران می‌توانیم دب اکبر را در آسمان ببینیم اما اگر نتوانستیم دب اکبر را ببینیم، صورت فلکی ذات الکرسی یا کاسیوپا یا صاحب صندلی ما را در یافتن ستاره قطبی یاری می‌کند. این صورت فلکی شبیه به W یا M در آسمان دیده می‌شود. اما زاویه‌های آن کاملاً متقارن نیست و یکی از زاویه‌های آن از دیگری اندکی بزرگ‌تر است.



هنوز هم در یادمان، هوانوردان و نظامیان روشهای جهت‌یابی با ستارگان را فراموش نمی‌کنند تا اگر ابزارهای جهت‌یابی الکترونیکی آنها به مشکل مواجه شود، باز هم بتوانند مسیر صحیح را بیابند

از افق نیز ϕ است.

به فاصله زاویه‌ای هر جسم از افق، ارتفاع آن جسم در آسمان گفته می‌شود. برای همین اگر بتوانیم ستاره قطبی را ببینیم، ارتفاع ستاره قطبی در هر محل، عرض جغرافیایی آن محل است.


اگر رو به شمال یا جنوب سفر کنیم، عرض جغرافیایی ما تغییر می‌کند. با تعیین ارتفاع ستاره قطبی می‌توانیم عرض جغرافیایی را طی سفر تعیین و حتی محاسبه کنیم که چقدر رو به شمال یا جنوب حرکت کرده‌ایم.

اگر با اضلاع این زاویه مثلثی بسازیم و میانه مربوط به ضلع مقابل به این زاویه را رسم کنیم، امتداد این میانه به ستاره قطبی می‌رسد.

ستاره قطبی علاوه بر یافتن جهت شمال، کمک دیگری هم به جهت‌یابی می‌کند. عرض جغرافیایی هر مکان، فاصله زاویه‌ای آن محل تا استواست. با یافتن ستاره قطبی، عرض جغرافیایی مختلف به دقت تعیین می‌شود. در شکل، این زاویه با حرف یونانی ϕ مشخص شده است.

با توجه به تصویر، می‌بینید که چون فاصله شخص A از استوا، عرض جغرافیایی (ϕ) است، فاصله زاویه‌ای ستاره قطبی





در کشور ایران،
اقوام مختلفی زندگی
میکنند که هر یک
آداب و سنن، مراسم و
آیینها و رسوم خاصی
دارند. ممکن است ما
به عنوان مسافر یکی از
شهرهای ایران با مشاهده
برخی از رفتارهای اهالی آن
شهر متعجب شویم یا آن رفتارها
را بی معنی بپنداریم. حتی امکان
دارد وقتی از سفر برگردیم، آنچه را
که دیده ایم برای خویشان و دوستان خود
تعریف کنیم. ولی در این حالت تنها آنها را سرگرم
میسازیم در حالی که می توانیم با نگاهی علمی و
همانند یک مردمنگار غیر حرفه ای به چیزهایی که دیده ایم
دقت کنیم و به تحلیل و تفسیر آنها پردازیم. در این صورت حاصل
سفرمان انباتی از اطلاعات علمی خواهد بود که تا همیشه با ما خواهد ماند.
اگر از دید یک مردمنگار به شهرها سفر کنیم. مذهب، فیزیک جسمانی، مراسم،
خوراک، پوشاک، شغل، گویش و زبان، آداب و رسوم و سنتهای مردم آن شهرها توجه
ما را به خود جلب خواهد کرد. در این مقاله کوشیده ام که علاوه بر آشنا کردن شما با
علم مردمنگاری و مردم شناسی، مردمنگاری در ایران را با یکدیگر تمرین کنیم.

یک سفر مردمنگاران به خطه کردستان



نان و روغن حیوانی (که دستاورد خودشان است) تولید می‌شود و یا خوراک دیگری به نام «کلانه» که با کره، نان و پیازچه تهیه می‌شود.

در خطه کردستان مذاهب متعددی وجود دارد که هر یک دارای مظاهر مذهبی خاصی هستند و اهالی نیز بسیار به آن پای بندند. در نیمه شرقی استان کردستان (قروه - بیجار) اهالی بیشتر شیعه مذهب هستند. اما در سایر شهرهای استان، مذهب تسنن رواج دارد. در شهر قروه با وجود وسعت و جمعیت نه چندان زیاد تنوع مذهبی زیادی به چشم می‌خورد، علاوه بر شیعیان و سنی‌ها، بهایی‌ها و شیخی‌ها نیز با عقاید خاص خود در کنار هم زندگی می‌کنند.

شیخی‌ها دارای رقص‌های مذهبی خاصی هستند. آنها برای شرکت در این رقص‌ها موهای خود را تا کمر بلند و آن را به روغن خاصی آغشته می‌کنند. و ضمن زمزمه سرودها و وردهای مذهبی همراه با موسیقی خاصی به رقص مذهبی می‌پردازند. آنها پس از مدتی چنان از خودبی‌خود می‌شوند که به انجام کارهای عجیب و خطرناک دست می‌زنند. اما معتقدند که آسیبی نمی‌بینند چون آداب و رسوم مذهبی خاصی را انجام داده‌اند که آنها را در برابر این اجسام و یا حشرات آسیب ناپذیر کرده است.

فرقه‌ای دیگر از اقلیت‌های مذهبی که در ناحیه کرند واقع در غرب استان کرمانشاه زندگی می‌کنند به اهل حق یا علی‌الهی معروف هستند. این افراد پس از خداوند، اعتقاد فراوانی به حضرت علی (ع) دارند و شعارشان این است که «علی (ع) خدا نیست و از خدا هم جدا نیست». اهل حقی‌ها در طول سال یکبار نماز می‌خوانند، یک روز روزه می‌گیرند و رسم دارند که موهای پشت لب خود را تا زیر لب پایین بلند کنند. علی‌الهی‌ها علاقه‌ی افراطی و بسیار شدیدی به حضرت علی (ع) دارند و مهمترین سوگند آنها قسم خوردن به نام امیرالمؤمنین، حضرت علی (ع) است.

جالب توجه است که این علاقه استفاده از نام‌هایی مانند «کلب علی» به معنای «سگ علی» را در میان آنها رواج داده است. آنها با انتخاب این نام‌ها می‌خواهند ارادت زیاد خود به امام علی (ع) را آشکار سازند.

زندگی آنها عمیق شد. و حتی‌الامکان در امور مختلف شرکت کرد و با اعضای آن جامعه روابط و تعامل نزدیک داشت.

تحلیل کارکردگرایانه کردهای ایران
بینش مالیئوفسکی، کارکردگرایانه بود. به این معنی که هر چیزی در جامعه بر اساس خاصیت و یا ویژگی مثبتی که برای اعضای آن جامعه دارد، پدید آمده است یا باید ایجاد شود. ما می‌توانیم با چنین رهیافتی اقوام کشور خودمان را مطالعه کنیم. به عنوان مثال، اقوام کرد ایرانی که در نیمه شمال غربی (که شامل آذربایجان غربی، کردستان و کرمانشاه است) و در آب و هوای کوهستانی و سرد زندگی می‌کنند، بیشتر لباس‌هایی از جنس پشمی می‌پوشند. زنان و مردان این مناطق شال پهنی به دور کمر می‌بندند. این شال پهن در ارتباط با شغل مردم این نواحی است. بیشتر مردم این مناطق به کار دامداری و بیش از آن به پرورش گوسفند مشغول‌اند و الیاف پشمی البسه خویش را (به‌ویژه در روستاها) تولید می‌کنند که در برابر سرما پوشش مناسبی است. از سوی دیگر، بستن شال پهن به دور کمر برای جلوگیری از سرمازدگی ناحیه‌ی کمر و کلیه‌هاست.

کردها بیشتر به پرورش حیوانات اهلی مشغول‌اند و به همین علت بیشتر مواد غذایی آنها را لبنیات تشکیل می‌دهد و غذاهای محلی آنها هم بیشتر از لبنیات تهیه می‌شود. مثلاً نوعی خوراک به نام «نون و روغن» در میان آنها رواج دارد که از



مردم نگاری از ناصر خسرو تا ما
در میان شاخه‌های علوم اجتماعی، مردم‌شناسی رشته‌ای است که بیشتر ابزار کار خود را از مردم‌نگاری می‌گیرد. در حقیقت، مردم‌نگاری روش مردم‌شناسی است که جنبه‌ی توصیفی دارد و مجموعه‌ای از داده‌ها و اطلاعات را بدون تحلیل و همانند عکس‌هایی از وقایع و پدیده‌ها در اختیار مردم‌شناس قرار می‌دهد. سفرنامه‌ها و سیاحت‌نامه‌های قرن‌های گذشته مانند سفرنامه‌ی ناصر خسرو و شاردن، در حقیقت مردم‌نگاری هستند. در این مردم‌نگاری‌ها از آداب و رسوم و سنت‌ها و زبان و به طور کلی، فرهنگ و خرده فرهنگ اقوام مختلف، مطالب فراوانی گردآوری شده است.

مردم نگاری در مردم شناسی
مردم نگاری را می‌توان به دو روش انجام داد:

- ۱- بر اساس مؤلفه‌های عینی مانند لباس، غذا، رقص‌های محلی و آداب و رسوم
- ۲- بر اساس مؤلفه‌های ذهنی مانند باورها و عقاید.

مرحله‌ی بعد از مردم‌نگاری، کاربرد این یافته‌ها در مردم‌شناسی است که با توجه به ویژگی‌های زبانی، قومی، دینی، نژادی قابل تحلیل و تجزیه است. مردم‌شناسی درحقیقت دانش فرهنگ‌شناسی و مهم‌ترین ابزار آن مشاهده، به‌ویژه مشاهده مشارکتی است. مفهوم مشاهده مشارکتی این است که علاوه بر مشاهده‌ی تظاهرات عینی و ذهنی زندگی مردم و قومیت‌ها برای مدت نسبتاً طولانی‌ای با آنها زندگی و به نوعی در زندگی آنها مشارکت کرد. یکی از اولین افرادی که از این روش مطالعه در مردم‌شناسی استفاده کرد، مردم‌شناس معروف لهستانی رانیسلاو مالیئوفسکی است. وی در زمان جنگ جهانی به جزایر تروبریاندر اقیانوس آرام تبعید شد. او در طول سال‌های تبعید، اقوام موجود در آن جزایر و زندگی آنها را مطالعه کرد. مطالعات او بعدها تبدیل به دو کتاب مشهور در زمینه مردم‌شناسی شد. مالیئوفسکی روش‌شناسی میدانی و مفهوم مشاهده مشارکتی را به طور تخصصی در جزایر تروبریاندر به کار گرفت. او معتقد بود که برای شناخت جوامع دیگر، باید در شیوه

ریاضیات و هنر اسلامی اثر هرکس نمودار دارائی اوست

ریاضی و بناهای مقدس

معماری هنری برای نظم بخشیدن به فضا است. معماری اسلامی هم به مدد فنون مختلف معماری، انسان را از طریق تقدس بخشیدن به فضایی که می‌سازد و بدان نظم می‌دهد در محضر پروردگار قرار می‌دهد به کارگیری فضاهای هندسی کاملاً مشخص، نسبت‌های ریاضی بسیار دقیق، خطوط و احجام معین مرتبط با اصول دقیق ریاضی، ابزاری است که به واسطه آن فضای معماری اسلامی و نیز سطوح خارجی آن شکل می‌گیرد و انسجام پیدامی‌کند.

هنگامی که کسی از الحمر یا تاج‌محل در هندوستان و یا مسجدی در اصفهان بازدید می‌کند، یک شاهکار هنر اسلامی را می‌بیند که خلوصی بی‌مانند از نورانیت و بی‌آلایشی در فرم و شکل آن نهفته است، به گونه‌ای که می‌توان آن را تجسم دنیای ریاضیات نامید. در هیچ کجای این دنیای پهناور، هنری وجود ندارد که به اندازه هنر اسلامی، مملو از ریاضیات باشد، تمام آثار بزرگ و مقدس هنری در حد خود از ریاضیات بهره‌مندند، مانند آثار هنری کلد، یا هنر مسیحی و یا معابد هنری هند. اما زمانی که یک معبد هند و یا معبد مسیحی را با یک مسجد اسلامی

در این مقاله ابتدا سعی کرده‌ایم از ارتباط بین ریاضیات و خصوصاً هندسه با هنر معماری سخن بگوییم ضمن اینکه تأثیر فرهنگ، دین و ویژگی‌های ایرانیان مسلمان در تلفیق عناصر علمی و فلسفی و هنری معماران اسلامی را در پدید آوردن آثار جهانی و جاوداندهشان مورد توجه قرار دهیم. البته این مباحث مجال گسترده‌تری را می‌طلبد تا به جنبه‌های متنوع آن پرداخته شود و امیدواریم در شماره‌های آینده مطالب دیگری را در این باره ارائه کنیم.

هندسه و معماری

در تمدن اسلامی، هندسه نه تنها در علوم بلکه در هنر و معماری هم به کار رفته است. اکنون خیلی‌ها عقیده دارند که هنر و معماری یکی از انگیزه‌های مطالعه‌ی هندسه در تمدن اسلامی بوده است.

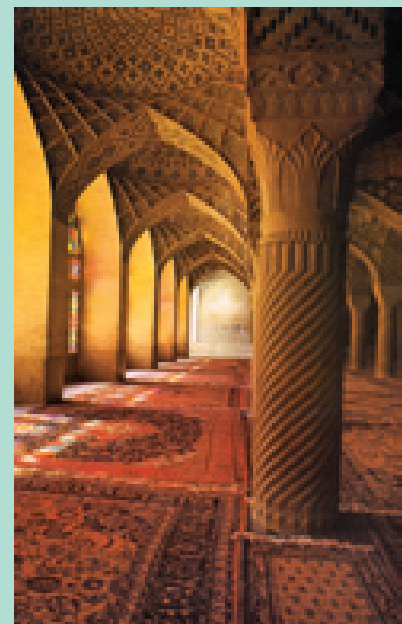
یک پیوند آشکار بین هندسه و معماری، توصیف‌های غیاث‌الدین جمشید کاشانی (در گذشتگی ۸۳۲ هجری) در کتاب مفتاح الحساب راجع به مُقَرَّس و مساحت سطوح و حجم گنبد مساجد است. خانم ایوونه دولد این توصیف‌ها را تحلیل کرده است. وی یک نوار ویدئویی تهیه کرده است که در آن بازسازی کامپیوتری قبلی طبق دستورالعمل‌های کاشانی و همچنین رابطه‌ی موجود میان کارهای کاشانی و بناهای تاریخی مختلف سمرقند را نشان داده است.

یک پیوند دیگر بین متنی در هندسه‌ی نظری و مسئله‌ی در هنرهای تزئینی اخیراً به وسیله از دورال بیان شده است. عمر خیام در رساله‌ی کوتاهی راجع به جبر که در سال ۱۳۲۹ در تهران چاپ شده است، از ترسیم مثلث قائم‌الزاویه‌ی ABC که در آن وتر برابر است با مجموع یکی از اضلاع و ارتفاع، بحث کرده است، $AC=AB$ ، $BD=x$ ، $AD=10$ ، عمر خیام فرض می‌کند سپس نشان می‌دهد که ترسیم این مثلث منتهی می‌شود به معادله‌ی درجه‌ی سوم $2x^2 + 3x + 2000 = 2x^2 + 3x + 2000$ ، سپس این معادله را به کمک تقاطع هذلولی و دایره حل می‌کند.

از دورال می‌گویند که همین مثلث در یک نسخه‌ی خطی که احتمالاً در قرن شانزدهم میلادی در اصفهان نوشته شده یافته شده است. این نسخه شامل ترسیم‌های عملی و نقوش هندسی زیادی است و این مثلث در یکی از این نقوش ظاهر می‌شود. این نقش را ابن هیثم نیز به کمک مقاطع مخروطی ترسیم کرده است.

اثر و یا عمل یک هنرمند نقاش، معمار و یا یک خطاط چیره‌دست از علم و دانش و مهارت فنی او از بینش و نوع درک و نگاه او و همچنین از گرایش روحی و معنوی وی سرچشمه می‌گیرد. کاشیکاری‌های مساجد تاریخی اصفهان، گنبد مسجد شیخ لطف‌الله اصفهان، گنبد سلطانیه در زنجان و کتیبه‌های روی آن خانه بروجرودی و طباطبائی در کاشان، مسجد کبود در تبریز و بسیاری دیگر از آثار معماری اسلامی در ایران و دیگر کشورهای اسلامی حکایت از تفکر و روحیه و شخصیت خاصی می‌کنند که از آثار هنری دیگران متمایز است.

زیبایی‌شناسی و گرایش زیباشناسانه هنرمندان معمار و خطاط که این آثار را پدید آورده‌اند مبتنی بر یک جهان‌شناسی و ادراک از عالم طبیعت و جنبه معنوی آن است که آنها را واداشته تا در قالب اثر خود تماشاگر را به عالم معنا و معنویت توجه دهد و گرایش فطری و طبیعی انسان را برانگیزاند.





مقایسه می‌کنیم، بلافاصله وجود هندسه را در تمام ابعاد قابل تصور آن، در این اثر هنری مشاهده می‌کنیم. انگیزه‌ی روحانی و عارفانه‌ی که یک مسلمان در خلق و مقابله‌ی اشکال ریاضی در خود می‌یابد، با انگیزه‌ی یک ریاضیدان متعلق به فرهنگ دیگر متفاوت است.

کمال‌وزیایی، ویژگی معماری مساجد ایرانی

مسجد شیخ لطف‌الله در ضلع شرقی میدان امام از نظر ساختار کوچک، اما از ویژگی‌های معماری و ظرافت کاشی‌کاری کهن‌ظیری برخوردار است و در زمره‌ی زیباترین مسجدهای ایران به شمار می‌آید. ضرورت قرار گرفتن گنبدخانه به سوی قبله، معمار را به ساختن دالانی با پیچش نامحسوس از بیرون بنا وادار کرده است که وارد شوندگان پس از گذر از آن به هنگام ورود به گنبدخانه در جهت قبله قرار می‌گیرند. ساختن نورگیرهای کاشی مشبک و ایجاد منطقه‌ی انتقالی از مربع به دایره در گنبدسازی به نحوی استادانه انجام گرفته است. طاق‌نماهای هشتگانه‌ی آراسته به کاشی، کتیبه‌های گوناگون و پیچ‌های تزئینی فیروزه‌ای که از کف تا زیر گنبد ادامه یافته و بدنهای که با نقش

بمطور مثال در ساخت کلیسای سن پل، ده زنجیر بزرگ پیرامون مخروط پنهانی و پایه کلیسا قرار داده شده است و در واقع گنبد را را معلق بر پایه ساختمانش معلق نگه داشته است. با تمامی این تلاشها مهندسان غربی تا قرن هفدهم باید صبر می‌کردند تا محاسبات نیوتن در حسابان بتواند راه‌حلهای کارآمدتری برای ساخت گنبد و محاسبه محل نورگیرهای آن ارائه کند.

نسبت‌های ریاضی، وجه مشترک موجودات جاندار و بی‌جان

سطوح غالب مساجد و بقعه‌های امامزاده‌ها غالباً با نقش‌های بسیار ظریف هندسی پوشیده است. این ویژگی بالاخص در معماری ساختمانی چون مسجد شیخ لطف‌الله... مسجد جامع اصفهان به چشم می‌خورد. تحقیقات جدید برخی از محققان که به کمک میکروسکوپی‌های الکترونیکی و تکنیک‌های امروزی انجام گرفته است، شباهتهای خیره‌کننده‌ای را بین این نقش‌های هندسی و ساختار درونی و نظم مولکولی موجودات جاندار و بی‌جان نمایان ساخته است.

مایه‌های اسلیمی گوناگون تزئین شده است، گنبدخانه را به فضایی نورانی تبدیل کرده است.

سقف گنبد شمال شرقی مسجد جامع اصفهان (مسجد شیخ لطف‌الله)

در ابتدای کتاب درسی حساب دیفرانسیل و انتگرالی نوشته برادلی و اسمیت چنین آمده است: «سقف گنبد شمال شرقی مسجد جامع اصفهان (ایران)، در حدود سال قمری ۱۰۸۸ میلادی و بمطور کامل از خشت (آجر) ساخته شده است. این بنا با یک دانش پیچیده و پیشرفته هندسی و بر پایه حل مساله قرار دادن یک نیم‌کره کامل بر روی پایه مربعی شکل طراحی شده است. با وجود اینکه مسجد در منطقه‌ای زلزله‌خیز واقع شده است، بیش از ۹۰۰ سال مستحکم و پایر جا مانده است.»

اریک‌شرودر معمار متقدمی نویسد: «گنبدسازان اروپایی هرگز نتوانستند به مهارت ایشان (معماران مسجد جامع اصفهان) نزدیک شوند». معماران غربی ضعف دانشی و تکنیکی خود را نسبت به اصول ریاضی ساز و کار ساختن گنبد به شیوهای متفاوت جبران می‌کردند.

منابع:

هنر و معنویت، سید حسین نصر،
انتشارات حوزه هنری
بان - هوشمند، مورخ علم



ضررش به خودم برمی‌گردد



مخدر مادر بزرگ، برای نوه هم در درس



این هم یک درس عبرت‌آموز از تاثیر رفتارهای ما بر نسل‌های بعدی. فکر نکنید یک بار یک تریاکی کشیدید، هروئینی زدید، کار تمام است. محققان گفته‌اند اثر مصرف مواد حتی به نوه‌ها هم می‌رسد.

محققان دانشگاه نیویورک به این نتیجه رسیده‌اند که فرزندان زنانی که مواد استفاده می‌کنند، نمی‌توانند خوب با بچه‌های خود ارتباط برقرار کنند و به این ترتیب، این بچه‌ها در مقایسه با هم سن و سال‌های خود اعتماد به نفس کمتری دارند. این نتایج از مصاحبه با ۱۴۹ کودک ۷ تا ۱۲ ساله نیویورکی و بررسی همزمان سابقه مادر و مادر بزرگ آنها به دست آمده است. این بچه‌ها کمتر از بقیه برای خودشان ارزش و اهمیت قائل بودند و اعتماد به نفس کمتری داشتند. محققان می‌گویند استفاده از مواد مخدر، باعث می‌شود نتوانیم مهارت‌های اجتماعی را درست به فرزندانمان آموزش دهیم و این به نوبه خود می‌تواند فرزندان آنها را هم تحت تاثیر قرار دهد.



وقتی خبرهای مربوط به تحقیقات پزشکی را می‌شنوید، گیج نشوید. در به کار بردن آن هم تامل کنید. ممکن است خیلی زود نتیجه خبر دیگری منتشر شود که به ظاهر، یا واقعا، با قبلی تناقض داشته باشد. ممکن است ما خیلی زود از آن جمله کوتاه، چندین و چند نتیجه بگیریم که حتی روح گوینده آن جمله از آن خبر ندارد.

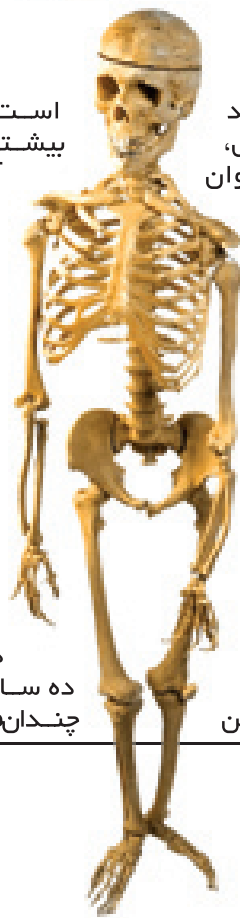
فقط استخوان زنان پوک می‌شود



مردان هم در معرض پوکی استخوان هستند



است که به طور معمول زنان بیشتر عمر می‌کنند، رسیدن آنها به ۶۵ سالگی همان و از دست دادن استروژن بسیار همان. اما حالا با پیدا شدن دوا و درمان بیماری‌های مختلف مردانه، سن مردان هم بالا می‌رود و آن وقت همان اتفاقی که در ۶۵ سالگی برای زنان می‌افتاد، حالا برای مردان ۷۵ ساله می‌افتد. آنها هم در این سن دچار همان کمبود هورمون‌ها و کم شدن رسوب کلسیم در استخوان می‌شوند. ده سال این طرف و آن طرف، چندان فرقی ندارد.



درست است که ۲۵ درصد زنان، بعد از ۶۵ سالگی، گرفتار پوکی استخوان می‌شوند و یک‌سوم آنها در این سن به خاطر این بیماری، دچار شکستگی‌های عجیب و غریب می‌شوند. این آمار واقعا بالاست، به خصوص اگر با آمار مربوط به آقایان مقایسه شود؛ ۱۵ درصد و یک‌ششم! اما همه اینها نباید باعث شود که فکر کنیم که تنها زنان در معرض بیماری خاموش پوکی استخوان هستند. اما یک نکته هست که این نکته را مورد تردید قرار می‌دهد و آن این

کافیست چاق نباشیم



ورزش مهم‌تر از وزن



این که چطور و چه کسانی بیشتر دیابت می‌گیرند، به اندازه کافی بحث‌انگیز هست، اما چاقی و ورزش نکردن، دو شاه بیت این غزل شوم‌اند. این را که از این دو، کدام مهم‌تر و خطرناک‌ترند، محققان دانشکده بهداشت دانشگاه هاروارد تحقیق کرده‌اند. آنها به این نتیجه رسیده‌اند که چاقی مهم‌تر است و احتمال بروز دیابت را بالاتر می‌برد.

این محققان نزدیک به ۷۰ هزار زن را برای ۱۶ سال از لحاظ میزان ورزش، شاخص‌های اندازه‌گیری چاقی و ابتلا به دیابت بررسی و نتایج آن را پیگیری کردند، متوجه شدند که در این مدت حدود چهار هزار نفر آن‌ها به دیابت نوع ۲ مبتلا شده‌اند. اما بروز دیابت، در بین زنانی که اضافه وزن داشتند، بسیار بیشتر از گروه‌های دیگر بود. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد حتی وقتی کسی لاغر است و ورزش نمی‌کند، باز هم بیشتر از چاق‌هایی که ورزش می‌کنند، در معرض خطر دیابت است.

مهم‌ترین عامل پیش‌بینی‌کننده دیابت در این تحقیق، «نمایه توده بدنی» یا BMI نبود، بلکه اندازه گیری دور مچ بود. به همین خاطر این مطالعه می‌گوید اگر نگران ابتلا به دیابت هستید، ورزش کنید و دور مچتان را اندازه بگیرید!



ردارد



ویتامین می‌خورد تا سرما نخورد



قرص ویتامین ث از سرما خوردگی پیشگیری نمی‌کند.



فقط کلسترول، راه خون را می‌بندد



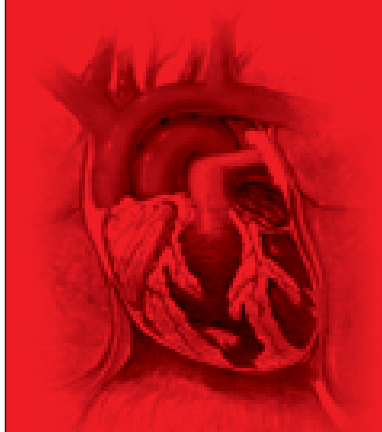
پلاکت هم می‌تواند عامل تنگی رگ‌ها باشد



تا یک نفر سگته می‌کند یا قلبش می‌گیرد، همه شروع می‌کنند به بدگویی از کلسترول و غذاهای چرب و سرخ‌شده و روغنی. البته این کلسترول آن قدر در رگ‌های غذا داده قلب یا کرونر رسوب کرده و راه خون حیاتی را بر آن بسته است که دیگر نمی‌توان از آن دفاع کرد، اما این همه نباید غافلمان کند که در این میان دست‌های دیگری هم در کارند.

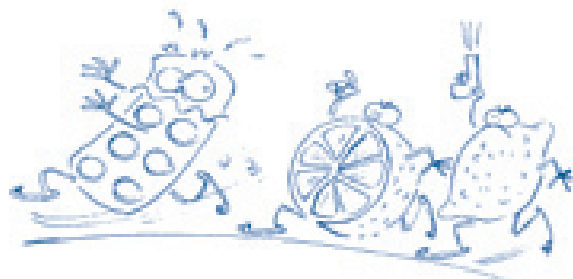
نمونه‌اش همین پلاکت‌های معصوم و دوست‌داشتنی است که تا یک قطره خون از بینی شما جاری می‌شود. فوراً دست به کار می‌شوند که آن را بند بیاورند. همین پلاکت‌هایی که بدون آنها یک قطره خون در رگ‌های شما نمی‌ماند. پلاکت‌ها، درست با همان مکانیسم بند آوردن خون از زخم، به هم می‌چسبند و خون رگ‌های کرونر را بند می‌آورند.

حالا اگر این بار از کسی شنیدید که آسپیرین برای قلب بیمار من و شما مفید است می‌توانید بگویید به این علت که آسپیرین در دوز کم، اثر ضد التهابی دارد و مانع چسبیدن پلاکت‌ها به همدیگر و به وجود آمدن راه‌بندان در رگ‌ها می‌شود.



دارد یا نه؟ و اکنون تحقیقات جدید به این پرسش پاسخ منفی داده است. به گزارش بی‌بی‌سی، در یکی از این مطالعات که به طور مشترک در دو دانشگاه هلسنکی فنلاند و دانشگاه ملی استرالیا انجام شده است، بیش از ۲۰ مطالعه قبلی ارزیابی شده و در مجموع این نتیجه به دست آمده است که مصرف قرص ۲۰۰ میلی‌گرمی ویتامین ث احتمال سرما خوردن افراد

پیش از این، نقش ویتامین ث در ساختار و عملکرد گلبول‌های سفید روشن شده بود. در سال ۱۹۷۰، آقای لوئیس پائولینگ، شیمی‌دانی که جایزه نوبل گرفته بود، به استناد همین خاصیت توصیه کرده بود که مردم روزی ۱۰۰۰ میلی‌گرم از این ویتامین بخورند تا سرما نخورند. اما این بحث همیشه بین محققان وجود داشت که آیا نیازی به این مصرف اضافه وجود



کافیست یک کیپسول بیندازی بالا



مکمل‌های ویتامینی احتمال ابتلای مردان به سرطان



محتوی چندین نوع فراورده در کنار دیگر است، تفسیر نتایج این مطالعات را بفرنج‌تر می‌کند. تنها توجیه محققان این است که ما نمی‌دانیم چقدر و چگونه و با چه ترکیبی از ویتامین‌های حیات‌بخش استفاده کنیم و همین می‌تواند اثر آنها را در مبارزه و پیشگیری از بیماری‌ها معکوس کند. شاید به همین علت بتوان توصیه کرد که به جای استفاده از مکمل‌های ویتامینی که برخی مثل نقل و نبات از آنها می‌خورند، به مصرف بیشتر میوه و سبزی روی آوریم؛ چیزی که احتمال فرآورده‌های دارویی ساخته دست بشر است.

پیش از این نقش ویتامین‌ها به عنوان آنتی‌اکسیدان و پیشگیری‌کننده از انواع سرطان‌ها مشخص شده بود و تقریباً همه باور کرده بودیم که مصرف ویتامین‌های گوناگون معادل سلامت و طول عمر حتمی است. اما تحقیقات جدید چیز دیگری می‌گویند. مطالعات محققان مرکز ملی تحقیقات سرطان آمریکا نشان می‌دهد مردانی که در روز بیش از یک عدد قرص مولتی‌ویتامین استفاده می‌کنند، ۳۲ درصد بیشتر از سایر مردان به سرطان پروستات مبتلا می‌شوند. ضمن این که احتمال کشندگی سرطان پروستات هم در این مردان، در مقایسه با سایر مردانی که هیچ‌گاه به طور منظم از این قرص‌ها استفاده نکرده‌اند، تقریباً دو برابر است. این که قرص‌های مولتی‌ویتامین



را ۱۳/۶ درصد در کودکان و ۸ درصد در بزرگسالان کاهش می‌دهد. و این مقدار چندان قابل توجه نیست. به خصوص اگر در نظر بگیریم که هر فرد به طور معمول دو تا سه بار در سال سرما نمی‌خورد. البته بررسی مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که مصرف ویتامین‌ها اضافی در کسانی که استرس زیادی را متحمل می‌شوند، چه به لحاظ فیزیکی مثل ورزشکاران و چه به لحاظ روانی، به میزان بیشتری از بروز سرماخوردگی پیشگیری می‌کند؛ چیزی حدود ۵۰ درصد.

کارشناسان تغذیه می‌گویند که اگر روزی پنج وعده میوه و سبزی تازه مصرف کنیم، ویتامین‌ها لازم قطعاً به بدنمان می‌رسد و نیازی به مصرف قرص اضافی نداریم.



مزه گوشت از کجای می آید؟

روش خیلی زیاد روی نکنید چون اسیدها به تنهایی می‌توانند سطح گوشت را «بپزند» یعنی آن را خشک و بی‌مزه کنند. به این ترتیب گوشت گاو را فقط چند ساعت و گوشت مرغ و ماهی را تنها چند دقیقه در این مخلوط مزه دهنده بگذارید.

روش دوم مزه‌دهی، خواباندن در محلولی از آب و نمک است. این مخلوط از طریق فرآیند «اسمنر» به گوشت رطوبت می‌دهد. اسمنر پدیده‌ای است که هنگامی رخ می‌دهد که آب (یا هر حلال دیگری) از ناحیه‌ای که در آن غلظت حل‌شونده کمتر است، به سمت ظرف غلیظتر حرکت می‌کند و این اتفاق با عبور از یک غشای نیمه تراوا رخ می‌دهد یعنی پرده‌ای که مثل خیابان یک طرفه، فقط اجازه می‌دهد که مولکولها به یک سمت آن حرکت کنند. در گوشت، این غشا یا پرده، غشای پلاسمایی است که دور هر سلول را می‌پوشاند. وقتی گوشت در آب نمک قرار می‌گیرد، مایعات درون سلول کمتر از محلول نمکی، نمک دارند. بنابراین آب از سلول خارج می‌شود و نمک وارد آن می‌شود. بعد نمک در الیاف پروتئین حل می‌شود و مایعات سلول گوشت غلیظتر می‌شود و آب دوباره به داخل آن می‌آید و این طوری گوشت هم آب و هم نمک بیشتری از حالت اولیه‌اش پیدا می‌کند که حتی پس از پخته شدن هم در آن می‌ماند و مانع از این می‌شود که استیک عزیز شما به یک تکه لاستیک تبدیل شود.

چربی خوشمزه!

چربی که منبع انرژی‌زا است که در ماهیچه‌های جانوران ذخیره می‌شود، هم به طعم گوشت ربط دارد. آب بیشترین بخش گوشت را تشکیل می‌دهد اما اکثر مولکولهای حامل طعم یا عطر هیدروفوب یا آب‌گریز هستند که معنی دیگرش این است که آنها حل شدن در چربی‌ها را ترجیح می‌دهند. میزان چربی گوشت در هر حیوانی فرق می‌کند و تازه در یک حیوان زبان بسته هم از تکه به تکه دیگر گوشتش تفاوت دارد. ماهیچه‌ایی که بیشتر مورد استفاده جانور قرار می‌گیرد، چربی‌هایشان را مصرف می‌کنند و بنابراین چربی زیادی ندارند. برعکس نواحی تنبل، نواحی خوشمزه‌تری هستند. سن حیوان هم روی مقدار چربی‌اش اثر دارد. هر چقدر حیوان پیرتر باشد، وقت بیشتری برای چاق شدن داشته است.

گاوهایی که برای سرنوشت تلخ خورده شدن، پروار می‌شوند، گوشت چرب‌تری دارند و ظاهر گوشتشان مرمری مانند است یعنی نوارهای چربی مثل شکلهای روی سنگ مرمر درون گوشت آنها دیده است. این مرمرها خوشمزه‌ترین قسمت‌های گاو هستند.

اما ماهی‌ها داستان متفاوتی دارند. چربی ماهی‌ها در تمام گوشتشان توزیع عادلانه شده است بنابراین موقع خوردن ماهی هول نزنید! همه جایش مثل هم است!

کشف کرده‌است که سعی می‌کرد نحوه وصل شدن آمینواسیدها به پروتئین‌ها را درک کند. او کشف کرد که مخلوط آمینواسیدها و قندها در حین گرم شدن، یوآش یوآش قهوه‌ای می‌شوند. این شروع اتفاقی تا به اینجا رسیده است که بیش از ششصد جزء مختلف در عطر و مزه گوشت گاو کشف شده است و مولکولهای بو و طعم مصنوعی از این راه اختراع شده‌اند.

مزه‌دار کردن گوشت

اگر سسری به دستوره‌ای مختلف آشپزی بزنید، می‌بینید که روشهای مختلفی برای مزه‌دار کردن گوشت ذکر شده‌اند. اما دو روش کلی وجود دارد. روش اصلی خواباندن گوشت در مخلوطی

حاوی اسید، رون و ادویه یا گیاهان معطر است. اسید در این روش کمک می‌کند تا پروتئین گوشت تا حدودی از حالت طبیعی خارج شود و مولکولهای درازش در ساختار گوشت تونلهایی به وجود آورد که مولکولهای طعم در آن جایگیرند. حتماً می‌دانید که ادویه‌ها مزه گیاهان معطر در روغن حل می‌شوند و می‌توانند در این تونل‌ها اقامت کنند. اما این روش فقط قدرت نفوذ در سطح گوشت را دارد و در مورد گوشت‌هایی مثل سینه مرغ و ماهی خوب نتیجه می‌دهد چون ساختار ماهیچه‌ای آنها به فشردگی گوشت گاو نیست. برای گوشت‌های فشرده‌تر بهتر است از قطعه‌های کوچکتر و تکه شده استفاده کنیم. اگر گفتید چرا؟ پله درست به همان دلیلی که شکر بهتر از قند و جای حل می‌شود؛ یعنی وجود سطح بیشتر برای نفوذ آشپزهای گرمایی در استفاده از این

مزه گوشت در حین پخته شدن تکامل می‌یابد. مقدار چربی گوشت از طریق فرآیندی به نام واکنش می‌یارد، روی مزه گوشت اثر می‌گذارد. اگر آشپز خوبی باشی هم می‌دانی که قبل از پختن فرآیندی به نام مزه‌دار کردن یا پروار کردن گوشت وجود دارد حالا بیایید هنر آشپزی‌مان را کامل‌تر کنیم.

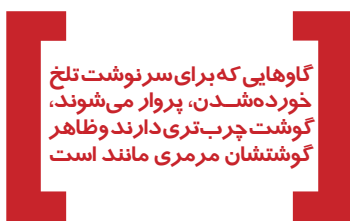
واکنش می‌یارد

این واکنش هنگامی رخ می‌دهد که پروتئین‌های سطح گوشت که حالت طبیعی‌شان را از دست داده‌اند، دوباره با قندهای موجود ترکیب می‌شوند. در واقع واکنش

بین آمینواسیدهای پروتئین گوشت و قندهای احیا کننده موجود در خود آن است. قندهای احیا کننده یعنی مولکولهایی مثل گلوکز، گلسیرآلدئید، لاکتوز و مالتوز که درون مولکولشان عامل آلوئیدی یا کتوننی وجود دارد. (شیمی آلی دبیرستان را به یاد دارید؟) البته این واکنش به گرما احتیاج دارد و تا دما به ۱۳۰ درجه سانتیگراد نرسد و زیر ۲۶۰ درجه نباشد هم رخ نمی‌دهد. این واکنش که به آن قهوه‌ای شدن هم می‌گویند، عامل اصلی در به وجود آمدن «طعم» و رنگ گوشت پخته و دوست خوب آشپزهاست.

همان‌طور که می‌دانید آمینواسیدهای زیادی وجود دارند و نوع هر کدام از آنها مزه به وجود آمده را تعیین می‌کند وقتی واکنش رخ می‌دهد صدها ترکیب با طعم‌های جورواجور پدید می‌آید. این ترکیبات هم به نوبه خود می‌شکنند و مولکولهای طعم دار تازه‌ای درست می‌کنند و این اتفاق هی تکرار می‌شود. هر نوع غذا، مجموعه مشخصی از این ترکیبات دارد.

طبیعتاً وقتی گوشت پخته می‌شود، از سطح گرمایی می‌گیرد و بنابراین سطحش گرمتر از درون است. همین باعث می‌شود که مولکولهای طعم شیرین سطح غذا تشکیل شوند. این واکنش را لویی-کامی می‌یارد، در حالی



گاوهایی که برای سرنوشت تلخ خورده‌شدن، پروار می‌شوند، گوشت چرب‌تری دارند و ظاهر گوشتشان مرمری مانند است



می‌ترکه یا نمی‌ترکه؟

پلاستیکی آب و البته چای خشک همراه داشته باشید. بطری را پر از آب کنید طوری که دو سانتی متر از سر بطری خالی باشد. در آن را محکم کنید. جداره بیرونی بطری را با آب خیس کنید و آن را روی آتش قرار دهید. دقت کنید که در بطری بیرون از آتش قرار گیرد. صبر کنید تا آب آن به جوش بیاید. همین که آب به جوش آمد، به کمک دستگیره آن را از آتش بیرون بیاورید. آب جوش آماده است. بفرمایید چای!

قابلمه کاغذی

وسایل لازم: کاغذ گلاسه یا معمولی، ۴ عدد گیره کاغذ، شمع یا چراغ الکلی
این کار را در حیاط یا آشپزخانه انجام دهید چون ممکن است با ریختن و پخش شدن آب همراه باشد.

کاغذی را مطابق شکل زیر تا کنید و با کمک ۴ گیره کاغذ گوشه‌های آن را محکم کنید. کمی آب درون قابلمه کاغذی بریزید و در آن بگردانید تا جداره داخلی ظرف کاملا خیس شود. به عمق ۲ سانتی متر آب درون ظرف بریزید و آن را با احتیاط روی شعله نگه دارید. حوصله کنید تا آب درون ظرف تان بجوش بیاید. اگر این قابلمه را خوب بسازید، می‌توانید در آن تخم مرغ آب پز کنید.

اما برای ساختن یک قابلمه خوب باید به نکات زیر توجه کنید: ظرف شما تا حد امکان نباید گوشه‌های تیز داشته باشد. چون آب از این گوشه‌های تیز بیش از هر جای دیگری در کاغذ نفوذ می‌کند و باعث پاره شدن آن می‌شود.

اگر کاغذ خیلی نازک باشد، مقاومتش را زود از دست می‌دهد. و اگر خیلی کلفت باشد، روی شعله می‌سوزد. ما با کاغذ A4 معمولی و کاغذ پوستی بهتر از هر کاغذ دیگری توانستیم کار کنیم. البته وقتی که کاغذهای مقوایی نازک را با مچاله کردن به شکل لانه پرنده در آوردیم هم، نتیجه بد نبود!

که آب به جوش نیامده است، دمای آب و جدار داخلی بادکنک هنوز به ۱۰۰ درجه هم نرسیده است. پس جداره بادکنک شما نمی‌تواند به دمای ۳۰۰ درجه برسد و بترکد. اما آیا واقعا می‌توان در این بادکنک آب را به جوش آورد؟ بهترین کار این است که خودتان آن را امتحان کنید. جواب این پرسش به جنس بادکنک و شعله شمع بستگی دارد. اگر بادکنک بیش از حد نازک یا کلفت باشد، ممکن است جداره آن، پیش از اینکه آب فرصت خنک کردن آن را پیدا کند، ذوب شود. خودتان می‌توانید بادکنک‌ها و ظرف‌های مختلف دیگری را امتحان و بهترین جواب‌ها را پیدا کنید.

کتری بازیافتی

اگر اهل پیک نیک و کوهنوردی هستید، می‌توانید از روشی بسیار ساده برای درست کردن یک لیوان چای استفاده کنید، حتی وقتی فلاسک چای یا کتری ندارید. کافی است یک بطری

وسایل لازم: چند عدد بادکنک، نخ، شمع و کبریت، سینی بزرگ (برای جلوگیری از خیس شدن محل کار)

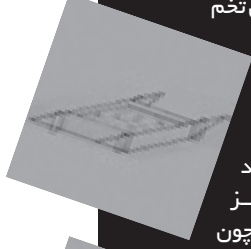
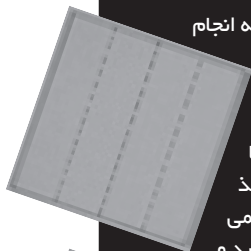
روش کار:

این کار را در حیاط یا آشپزخانه انجام دهید چون ممکن است با ریختن و پخش شدن آب همراه باشد.

بادکنکی را باد کنید و سر آن را گره بزنید. شمع را روشن کنید و بادکنک را با احتیاط به شعله شمع نزدیک کنید تا ... پوف بترکد. بادکنک دیگری را از آب پر کنید و سر آن را گره بزنید. این بادکنک را هم مانند بادکنک قبلی به شعله نزدیک کنید و در همان فاصله از شعله نگه دارید. پس چرا این یکی بادکنک نمی‌ترکد؟ (اگر این بادکنک هم زود ترکید ناامید نشوید، حتما یک جای کار اشتباه بوده است. دوباره با دقت بیشتری آن را امتحان کنید).

پس چرا؟

بادکنک وقتی می‌ترکد که دیواره آن سوراخ یا پاره شود. شعله شمع معمولا دمایی در حدود ۱۶۰۰ درجه سانتی‌گراد دارد (چقدر داغ!). و پلاستیک بادکنک در دمایی بین ۳۰۰ تا ۴۵۰ درجه سانتی‌گراد ذوب می‌شود. وقتی بادکنک را به شعله نزدیک می‌کنید، دیواره آن به شدت گرم و ذوب می‌شود و بادکنک می‌ترکد. اما چرا بادکنک پر از آب نمی‌ترکد؟ جداره بیرونی این بادکنک، مانند بادکنک قبلی روی شعله قرار دارد و از آن گرما می‌گیرد. اما جداره داخلی در مجاورت آب قرار دارد که نسبت به شعله بسیار سرد است و بادکنک را از درون خنک می‌کند. پس آب درون بادکنک مانع از آن می‌شود که دمای بادکنک بالا برود. فراموش نکنید که آب در دمای ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد به جوش می‌آید. پس تا وقتی



همراه کوچک ما



رد و بدل اطلاعات با دفتر مرکزی را شروع می‌کند، یکی از این اطلاعات کد اس‌آی‌دی است که مشخص می‌کند شما در سیستم محلی خود قرار دارید یا خیر و علاوه بر آن، درخواست ثبت نیز بین این دو ردوبدل می‌شود که از طریق آن، دفتر مرکزی مرتباً شما را ردیابی می‌کند، به این ترتیب، هنگامی که می‌خواهد زنگ تلفن همراه شما را به صدا در بیاورد، می‌تواند شما را پیدا کند. بعد از آن یک جفت فرکانس برای مکالمه شما انتخاب می‌کند. (یکی برای شما و یکی برای تماس گیرنده که حدود ۴۵ میلیون هرتز با هم اختلاف فرکانس دارند تا هر دو بتوانید همزمان با هم صحبت کنید)، سپس، از طریق کانال کنترل مراتب را به ایستگاه پایه سلولی‌ای که در آن قرار دارید اطلاع می‌دهد. آنگاه برج آنتن و تلفن شما روی آن فرکانس‌ها قرار می‌گیرند و تماس برقرار می‌شود.

کنند. برای اجتناب از ایجاد تداخل فرکانسی بین دو خانه همسایه کانال‌های فرکانسی را بین هفت خانه همسایه تقسیم می‌کنند و به هر سلول یک هفتم کانال‌ها را اختصاص می‌دهند. وقتی تلفن همراهتان را روشن می‌کنید، تلفن شما با یک فرکانس خاص که کانال کنترل نام دارد،



شکل ۱- تقسیم شهر به بخش‌های شش ضلعی

اگر بخواهید برای اولین بار به خانه یک دوست به محله‌ای نا آشنا بروید یا خواهرتان را میان آن همه آدم در نمایشگاه کتاب تهران پیدا کنید یا اگر ماشینتان در یک بزرگراه خراب شود، تلفن همراه چیزی است که داشتنش خیالتان را راحت می‌کند و باعث صرفه جویی در وقتتان می‌شود. اما این وسیله کوچک و مفید چطور کار می‌کند؟ اولین تلفن همراه کی اختراع شد و چه شکلی داشت؟ آیا استفاده زیاد از آن برای سلامتی ما مضر است یا نه؟

در سال‌های دهه ۴۰ و ۵۰ که تکنولوژی ارتباطات سیار بازار کوچکی داشت، سرویس‌دهی به رادیو تلفن‌ها از طریق یک آنتن در هر شهر صورت می‌گرفت، بنابراین رادیو تلفن‌ها می‌بایست یک فرستنده قوی داشته باشند و این به معنای داشتن یک باتری بزرگ بود که حجم تلفن را افزایش می‌داد، اما در تلفن کوپر (۱۹۷۳) از روش سلولی استفاده شد، یعنی هر شهر را به چندین خانه فرضی (سلول) تقسیم کردند و برای هر سلول یک آنتن مجزا نصب شد. افزایش آنتن‌ها و در نتیجه کاهش قدرت فرستنده‌ها بدین معنی

است که فرستنده تلفن‌های موبایل نیز ضعیف خواهد بود و در نتیجه نیاز به باتری ضعیف‌تر و کوچک‌تری خواهد داشت، همین موضوع باعث شد که اندازه تلفن‌های همراه سال به سال کوچک‌تر شود.

تلفن همراه چگونه کار می‌کند؟

هر سرویس دهنده‌ای شهر را به مناطق جغرافیایی مساوی (سلول) تقسیم می‌کند، معمولاً سلول‌ها به شکل شش ضلعی هستند. (شکل ۱) در هر سلول یک ایستگاه پایه قرار دارد که شامل یک برج آنتن و یک ساختمان کوچک شامل تجهیزات رادیویی است. علاوه بر این، در هر شهر یک دفتر مرکزی (ام‌تی‌اس‌او) وجود دارد که وظیفه هماهنگی بین ایستگاه‌های پایه و هماهنگی با تلفن همراه و همین‌طور برقراری تماس‌های تلفن همراه با تلفن‌های ثابت را به عهده دارد. فرستنده‌های استفاده شده در ایستگاه‌های پایه از نوع کم‌قدرت هستند و امواج ارسال توسط آن‌ها تنها تا سلول‌های همسایه نفوذ می‌کنند. بنابراین، در دو خانه غیر همسایه (دو شش ضلعی زرد شکل ۱) می‌توانند همزمان از یک فرکانس استفاده

چی بود و چی شد!



۱۹۷۳: دکتر مارتین کوپر با اولین تلفن همراه دستی که به وسیله او و تیمش اختراع شد.

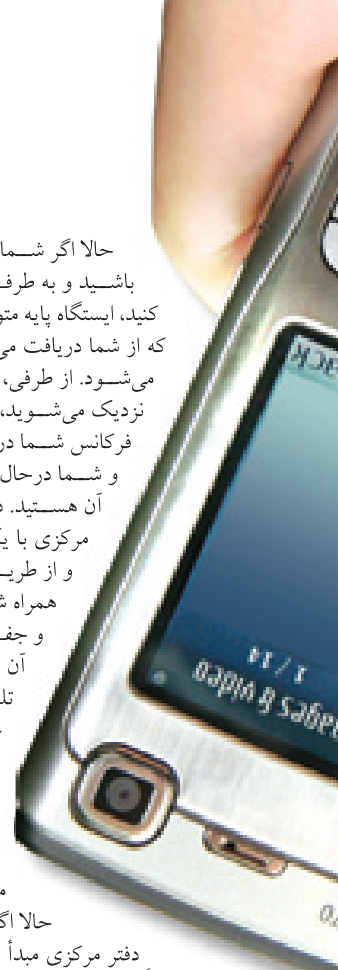
تلفن‌های همراه مورد استفاده در اواخر دهه ۴۰ و دهه ۵۰ (رادیو تلفن‌ها) که به علت حجم زیاد و سنگینی در ماشین‌ها جاسازی می‌شدند.



۱۹۹۰-۲۰۰۰



تلفن هوشمند- سال ۲۰۰۷



ثابت شده است که استفاده از تلفن همراه در هنگام رانندگی در صورت استفاده از هندز فری، خطر تصادف را افزایش می‌دهد

است که استفاده از تلفن همراه در هنگام رانندگی حتی در صورت استفاده از هندز فری، خطر تصادف را افزایش می‌دهد به همین علت است که در بسیاری

از کشورها از جمله ایران خودمان، قوانینی برای محدود کردن استفاده از تلفن همراه در هنگام رانندگی وضع شده است. [۴]

وقتی که تلفن همراه برای وسایل الکترونیکی دیگر مزاحمت ایجاد می‌کند:

اگر سیگنال‌های فرستاده شده توسط تلفن همراه و سیگنال‌های ایجاد شده داخل یک وسیله الکترونیکی در یک محدوده فرکانسی باشند، با یکدیگر تداخل خواهند کرد و عملکرد آن وسیله الکترونیکی مختل خواهد شد.

به همین علت است که وقتی سوار هواپیما می‌شوید، از شما درخواست می‌کنند که تلفن همراه خود را خاموش کنید.

این مشکل ممکن است در بیمارستان‌ها نیز پیش بیاید، از جمله وسایل پزشکی‌ای که ممکن است این تداخل فرکانسی با تلفن همراه را داشته باشند دستگاه ضربان‌ساز قلب و دستگاه شوک (داخل قلب) است. وسایل کمک شنوایی نیز اگر همزمان با تلفن همراه مورد استفاده قرار بگیرند، ممکن است در معرض این تداخل فرکانس باشند، در سال ۲۰۰۰ در آمریکا استانداردهایی برای رفع این مشکلات تدوین شد. به نظر می‌رسد تدوین استانداردهای ملی در ایران نیز برای جلوگیری از تداخل‌های مزاحمت‌زا ضروری است.

مورد دیگر، کارت اعتباری است. نوار مغناطیسی مشکلی‌ای که پشت آن قرار دارد، حاوی تمامی اطلاعات مهم کارت اعتباری است و از ذرات ریز مغناطیسی‌ای تشکیل شده است هرکدام یک آهن ربای کوچک است، با طولی حدود ده میلیونوم

سانتیمتر. این آهن رهاها می‌توانند طوری قرار بگیرند که قطب منفی به سمت بالا و یا به سمت پایین باشد به یک حالت صفر و به دیگری یک نسبت می‌دهند و از این طریق اطلاعات را ذخیره می‌کنند. [۶] اگر تلفن همراه شما کنار کارت اعتباریتان قرار داشته باشد و همان موقع دوستانتان با آن تماس بگیرد، میدان مغناطیسی موجی که از طرف ایستگاه پایه به آن فرستاده شده است، این آهن رهای کوچک را می‌چرخاند و اطلاعات آن را پاک می‌کند، و در نتیجه می‌گویند کارت اعتباری شما می‌سوزد.

منابع:

1. Julia Layton, "how cell phones work" www.howstuffworks.com
2. www.ieee_virtual_museum.org
3. Tom Farley, "Mobile telephone History", Teletrorikk 3/4 2005
4. http://omega.twoday.net/stories/291385
5. www.fda.gov
6. http://money.howstuffworks.com/credit-card2.htm

تعویض گوشی نخواهید داشت.

تلفن همراه‌های نسل سوم، یک تلفن چند رسانه‌ای واقعی هستند به آن‌ها تلفن هوشمند هم می‌گویند.

تکنولوژی‌های نسل سوم با افزایش پهنای باند فرکانسی و سرعت انتقال اطلاعات خود را برای کاربردهای اینترنتی آماده کرده‌اند. مثل دریافت ویدئو از اینترنت، دریافت ایمیل‌های پیوست دار و کنفرانس تصویری.

آنچه چون پسته می‌پنداشتمش همه مغز ...

انرژی امواج رادیویی به حدی نیست که مانند اشعه ایکس و گاما بتواند الکترون‌ها را از جایگاه اصلی خود در اتم خارج کند و در نتیجه حتی دی‌ان‌ای را تغییر دهد و تغییر ژنتیکی ایجاد کند اما می‌تواند بدن را گرم کند و در نقاطی از بدن که گردش خون کندی دارند مثل قرینه چشم و بیضه‌ها آسیب زیادی را ایجاد کند.

اما این اثرات در صورتی رخ می‌دهد که بدن تحت اثر تابش قوی این امواج قرار بگیرد. استانداردهای تدوین شده در تکنولوژی تلفن همراه تضمین می‌کند که این اثرات حرارتی حادث نشود.

اما در مورد اثرات غیر حرارتی امواج ضعیف رادیویی بر بدن انسان پرسش‌های زیادی مطرح است. تحقیقات تاکنون نتایج ضدونقیضی را به همراه داشته است و این به علت پیچیدگی‌های زیاد این مسئله است، از جمله فاکتورهای زیادی که در اندازه‌گیری میزان تابش جذب شده توسط یک شخص موثر است و غیرخطی بودن اثرات امواج ضعیف، به این معنی که در شرایط یکسان، اثرات این امواج از فردی به فرد دیگر متفاوت است.

سازمان غذا و داروی آمریکا با در نظر گرفتن همه این موارد اعلام کرده است که اطلاعات علمی

هیچ گونه اثر زیان باری را از طرف تلفن‌های همراه اثبات نمی‌کند. [۵] و البته امکان آن را رد نمی‌کند.

انجمن مصرف‌کنندگان بریتانیا طی گزارشی به مردم در مورد اثرات سوء احتمالی تلفن همراه بر کودکان اخطار داده است. پس از آن جا که احتیاط شرط عقل است، بهتر است که تلفن موبایل‌تان را در دورترین فاصله ممکن از خود قرار دهید. استفاده از هندزفری نیز احتمالاً تفاوتی ایجاد نمی‌کند، حتی امکان دارد که امواج را به سر شما هدایت کند. [۴]

اما به یقین ثابت شده

حالا اگر شما در یک تاکسی نشسته باشید و به طرف مرز خانه اولیه حرکت کنید، ایستگاه پایه متوجه می‌شود که امواجی را که از شما دریافت می‌کند، ضعیف و ضعیف‌تر می‌شود. از طرفی، ایستگاه پایه‌ای که به آن نزدیک می‌شوید، متوجه می‌شود که امواج فرکانس شما در حال قوی شدن است و شما در حال وارد شدن به محدوده آن هستید. دو ایستگاه از طریق دفتر مرکزی با یکدیگر هماهنگ می‌شوند و از طریق کانال کنترل برای تلفن همراه شما سیگنالی را می‌فرستند و جفت فرکانس جدید را به آن اطلاع می‌دهند. آنگاه تلفن، فرکانس خود را عوض می‌کند و مکالمه ادامه پیدا می‌یابد، به این مرحله که تلفن شما را به خانه جدید منتقل می‌کند، مرحله هندز آف می‌گویند.

حالا اگر شما از منطقه تحت نظر دفتر مرکزی مبدأ خارج شوید (رومینگ)، مثلاً اگر از کرمان به طرف یزد حرکت کنید. کد اس‌آی‌دی تلفن همراه شما با کد اس‌آی‌دی یزد هم خوانی نخواهد داشت، آنگاه دفتر مرکزی یزد با دفتر مرکزی کرمان تماس می‌گیرد تا اعتبار کد اس‌آی‌دی شما را تأیید کند و پس از آن دفتر مرکزی یزد ردیابی شما را در بین سلول‌هایش به عهده می‌گیرد، البته نرخ مکالمات شما در خارج از محدوده سیستم محلی بالاتر خواهد بود.

از آنالوگ تا هوشمند:

نسل اول تلفن‌های همراه آنالوگ بودند، یعنی از طریق امواج رادیویی غیر فشرده ارتباط برقرار می‌کردند، اما تلفن‌های همراه نسل دوم، دیجیتال هستند یعنی صدای شما را به اطلاعات باینری (۰ها و ۱ها) تبدیل و آن را فشرده‌سازی می‌کنند. کاهش حجم اطلاعات از طریق حذف اطلاعات اضافه و ... در نتیجه سه تا ده مکالمه تلفنی دیجیتال تنها به اندازه یک مکالمه تلفنی آنالوگ به فضا نیاز دارند.

روش‌های مختلفی برای فشرده‌سازی وجود دارد محبوب‌ترین آن‌ها، تکنولوژی جی‌اس‌ام است. مزیت آن بر دیگر تکنولوژی‌ها مثل سی‌دی‌ام‌ای این است که در اروپا، استرالیا و بخش‌های زیادی از آسیا از جمله ایران خودمان مورد استفاده قرار می‌گیرد، البته تلفن‌های جی‌اس‌ام آمریکا با سیستم بین‌المللی سازگار نیستند.

بنابراین، اگر شما یک تلفن جی‌اس‌ام داشته باشید، تنها با تعویض SIM کارت آن و قرار دادن SIM کارت مربوط به یکی از سرویس‌دهنده‌های جی‌اس‌ام که در آن کشور فعال است، می‌توانید از خدمات تلفن همراه استفاده کنید و نیازی به

قشم

جزیره دلفین‌ها و مانگروها



بستر سواحل زدوده می‌شود و عمل خودپالایی دریا بر روی آنها صورت می‌پذیرد. تنوع مواد غذایی و آلی ناشی از جزر و مد، شکل‌گیری زیستبوم و طبیعت غنی و پرمایه مانگروها - یا جنگل‌های حرا - را سبب می‌شود. جنگل‌های دریایی حرا محل مناسبی برای زندگی انواع پرندگان و تخم‌گذاری آنهاست.

درواقع، بارزترین پدیده طبیعی قشم، گوناگونی پرندگان آن است. از میلیون‌ها سال پیش به این سو همواره حدود چهارمیلیون پرنده مهاجر به‌طور منظم در فصل‌های مختلف سال، به خلیج فارس به عنوان یک زیستگاه ویژه پناه می‌آورند.

غنی‌ترین اکوسیستم جزیره قشم که همه ویژگی‌های یک زیستگاه بیولوژیکی کامل را دارد، در شمال غربی جزیره واقع شده است. این منطقه بخشی از مجمع‌الجزایر همیشه سرسبز جنگل‌های مانگرو در تنگه خواران است که بر اساس کنوانسیون رامسر، در فهرست مناطق حفاظت شده بین‌المللی به ثبت رسیده است. در این مکان، بیش‌ترین تعداد پرندگان و متنوع‌ترین گونه‌ها دیده می‌شود.

جنگل‌های حرا توسط مانگروهای ابوعلی سینا پوشیده شده‌اند که به شکل درختچه‌های بیابانی کوتاه قد هستند

قشم پوشیده از مانگروهای ابوعلی سینا
در آب‌ها و خشکی‌های جهان سه سیستم حیاتی از نظر تنوع زیستی از بیش‌ترین تنوع جانوری و گیاهی برخوردارند. این سه اکوسیستم عبارت‌اند: از جزایر مرجانی، جنگل‌های حرا و جنگل‌های بارانی. در جزیره

تغذیه به روی آب می‌آیند.

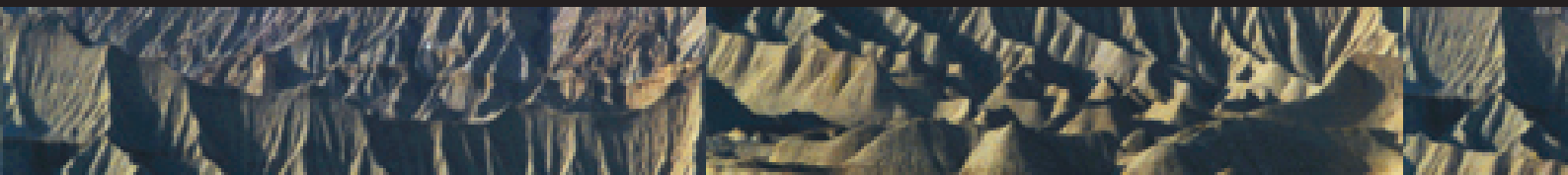
جزر و مد: تامین‌کننده غذای پرندگان
خلیج فارس به سبب برخورداری از آبرنگ‌های مرجانی‌ای که از سطح ساحل به درون دریا گسترش یافته‌اند، به دریای مرجان نیز شهرت دارد. در بخشی از سواحل جزیره قشم واقع در مقابل جزیره هنگام و همچنین در ساحل زیتون روبه‌روی جزیره لارک، سواحلی به شکل صخره‌ای و مرجانی هستند. این ویژگی به گردشگران و بهره‌وران کرانه‌ها امکان می‌دهد که بتوانند تا عمق زیاد از دریا پیشروی و پهنه وسیع‌تری از سواحل کم‌عمق را مشاهده کنند. به‌طور معمول، در چنین سواحلی برخورد امواج با صخره سنگ‌ها و جدال همیشگی موج و مرجان، یکی از جلوه‌های طبیعت زیبا و افسونگر دریای قشم محسوب می‌شود. سواحل شنی، با لایه‌هایی

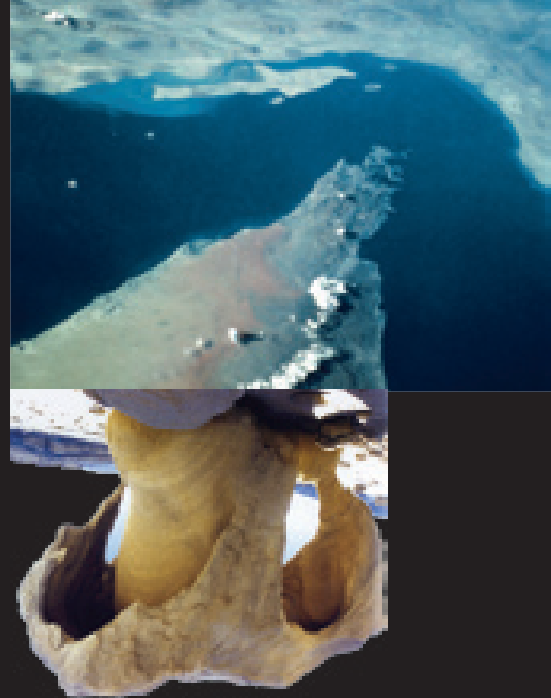
از شن، ماسه و گاه سطوح پوشیده از رمل، منظره دیگری از طبیعت زیبای دریا را برای گردشگران نمایان می‌سازد. سواحل اطراف بندر لافت و خورها - یا کانال‌های دریایی جنگل‌های حرا - با پایین رفتن آب و قرار گرفتن در وضعیت جزر، پهنه‌های وسیعی از سواحل گلی را پیش‌روی نمایان می‌سازند. این پدیده اکولوژیکی، یکی از عوامل غنای زیستی و جانوری این گونه سواحل است. زیرا در اثر جزر و مد، مواد غذایی جدیدی از بستر دریا به این سواحل می‌رسد. در این هنگام، بیشتر آلودگی‌ها از

قشم نام امروزی جزیره و شهری بندری در آب‌های خلیج فارس است. این جزیره در منابع اسلامی، تا حدود سده ده هجری، به نام‌های دیگری مانند کاوان یا بنی‌کاوان و لافت شهرت داشته است. از دوره صفوی (۹۰۷-۱۱۴۸ هـ.ق) به این سو، در منابع جغرافیایی و تاریخی از این جزیره با نام «قشم»، یا به گویش سواحل نشینان «کشم»، یاد کرده‌اند. در میان عرب‌های منطقه، این جزیره به نام «جزیره الطوبله» و در میان فارس‌ها به نام «جزیره‌ی دراز» معروف بوده است.

قشم، بزرگ‌ترین و پرجمعیت‌ترین جزیره تنگه‌ی هرمز و احتمالاً مرتبط با یک چین‌خوردگی است که حدود ۲۵ میلیون سال پیش (دوره‌ی میوسن) اتفاق افتاده است. همچنین در این جزیره، صخره‌های مربوط به پنج میلیون سال پیش (دوره‌ی پلیوسن) نیز، مشاهده می‌شوند. زبان محلی قشمی، آمیخته‌ای از زبان‌های فارسی، بندری، هندی و انگلیسی است.

جزیره قشم با وسعتی نزدیک به ۱۵۰۰ کیلومتر مربع، بیش‌ترین سواحل و کرانه‌ها را در بین جزایر خلیج فارس به خود اختصاص می‌دهد. سواحل زیتون، سمین، جزایر ناز، سوزا، مسن، شیب‌دراز، سلخ و دوستکو از دیدنی‌ترین سواحل جزیره قشم محسوب می‌شوند. از ویژگی‌های ساحل شناختی این جزیره، تنوع سواحل صخره‌ای، ماسه‌ای و گلی آن است که چنین خصوصیتی به‌طور یک جا در کمتر جزیره‌ای یافت می‌شود. ساحل صخره‌ای ریگو معروف به ساحل لاک‌پشت‌ها نیز، از دیگر سواحل زیبای جزیره قشم است که لاک‌پشت‌ها در آنجا برای نفس‌گیری و





و سیرک‌های جهان تربیت کنند. بیش‌ترین دلفین‌هایی که در آب‌های سواحل قشم دیده می‌شوند، از نوع دلفین‌های بینی بطری هستند. البته در جنگل‌های حرا و در آب‌های بین بندرعباس و قشم بیشتر دلفین‌های معمولی

دیده می‌شوند. دلفین معمولی از دلفین بینی بطری به مراتب کوچک‌تر است. در کانال‌های دریایی بین جنگل‌های حرا در شمال قشم نوعی پستاندار دریایی زندگی

می‌کند که پورپویز نامیده می‌شود. پورپویزها شبیه دلفین‌ها هستند و مانند دلفین‌ها به صورت گله‌ای زندگی می‌کنند. حرکات پورپویزها در دریا مانند حرکات دلفین‌ها تماشایی است.

شب ساحل، شیب آرام و لاک پستی در تدارک نسل بعد

جزیره قشم به سبب برخورداری از سواحل شنی و ماسه‌ای مناسب، همواره در فصل بهار لاک‌پشت‌های دریایی بسیاری را برای تخم‌گذاری به سوی خود می‌کشاند. ساحل شیب دراز در آب‌های جنوبی قشم، از جمله مکان‌های مناسب برای تخم‌گذاری

لاک‌پشت‌های بزرگ پیکر دریایی است. حفر گودالی به عمق بیش از نیم متر به کمک باله‌ها، پر کردن گودال با دهه‌ها و گاه بیش از صد تخم در کم‌تر از نیم ساعت، تلاش در مخفی کردن لانه و راه پیمودن جانوری به آن سنگینی به کمک باله، به راستی تماشایی و تجربه‌ای است که اگر بارها نیز تکرار شود باز هم اعجاب‌انگیز است. این رویداد به یادماندنی، بارها و بارها

در سواحل جنوبی قشم، به ویژه در خلیج‌های دور افتاده آن اتفاق می‌افتد. سواحل بکر جنوبی جزیره‌ی قشم که شیب ملایمی دارند، محل تخم‌گذاری لاک‌پشت‌های دریایی هستند.

لاک‌پشت‌ها حداقل دو متر و حداکثر ۵۰ متر برای تخم‌گذاری از دریا فاصله می‌گیرند. همه لاک‌پشت‌ها، شب‌ها برای تخم‌گذاری به ساحل می‌آیند. در موارد استثنایی نیز، لاک‌پشت‌هایی در حال تخم‌گذاری در روز مشاهده شده‌اند.

تخم‌گذاری لاک‌پشت‌های عقابی در سواحل قشم از نیمه دوم اسفند آغاز می‌شود و حداکثر تا پایان اردیبهشت ادامه می‌یابد.

کم‌آبی در نگین خلیج فارس

در جزیره قشم هیچ نوع

دریاچه طبیعی، مانداب و رودخانه دائمی وجود ندارد و ابراهه‌ها هم، که بیشتر کوتاه هستند، فقط در زمان بارندگی، سیلاب‌ها را از بستر خود عبور می‌دهند. اندکی از این آب‌های سطحی علاوه بر تبخیر، در مواردی که زمین‌های قابل نفوذی

در مسیر باشد، جذب سفره‌های آب زیرزمینی می‌شود و بقیه آنها به دریا می‌رسد. بخشی از این سیلاب‌ها، با احداث سدها و بندها مهار

می‌شود. در جزیره قشم

علاوه بر کنترل آب‌های سطحی به وسیله سدها و یا آب‌بندها که بعضاً قدمت تاریخی، دارند - از سیلاب‌ها هم به طور گسترده استفاده می‌شود. این کار را با روش سنتی یعنی هدایت آب باران در برکه‌های سرپوشیده (آب‌انبارها) انجام می‌دهند. آب‌انبارها برای دوره‌های کوتاه‌مدت، آب باران را در خود نگهداری می‌کنند. برای حل مشکل کم‌آبی در سال‌های اخیر آب دریا به وسیله آب شیرین‌کن‌ها، شیرین و قابل شرب می‌شود.

فرسایش در دره ستاره‌ها

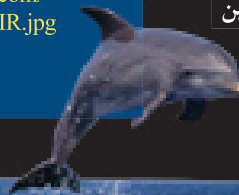
به طور کلی، ویژگی بارز جزیره قشم پدیده فرسایش است که تپه‌ها و کوه‌های به شدت فرسایش یافته را به وجود آورده است. اما در شمال روستای برکه خلف (که در فاصله پنج کیلومتری از ساحل جنوبی جزیره قرار گرفته است). یکی از زیباترین جلوه‌های فرسایش در جزیره قابل مشاهده است. اهالی منطقه به این روستا ستاره گفته (گاهی هم استار افتیده) می‌گویند. اما، نام «دره ستاره‌ها» برای این پدیده کم‌نظیر زمین‌شناسی جافتاده است.

به سبب شکل ویژه این دره و انواع حجم‌ها و پدیده‌های فرسایش موجود در آن، وزش بادهای تند و گردش هوا در لابه‌لای ستون‌ها و حفره‌های موجود در دره صدا تولید می‌کند و به سبب وجود این

صداها اهالی آن معتقدند که با تاریک شدن هوا این دره محل آمد و شد ارواح و اجنه است و بنابراین، شب‌ها به آن جا نمی‌روند. دره ستاره‌ها در واقع یک ناحیه فرسایش یافته توسط آب‌های سطحی، رگبارهای فصلی و تندبادهاست.

منابع:

1. <http://www.qeshm.ir/?Lang=fa&Page=59-01-01>
2. <https://www.sharemation.com/zibazist/ANJIR.jpg>





کاربرد نانوتکنولوژی در صنعت غذایی



مواد غذایی ای مانند

ویتامین‌ها و املاح معدنی. ساده‌ترین و کاربردی‌ترین روش اجرای این کار، فرآیند نانوکپسوله کردن است. این تکنیک از روی عملکرد غشای سلولی در طبیعت که شامل مولکول‌های فسفولیپید جاذب آب در قسمت فوقانی (هیدروفیل) و مولکول‌های مقاوم در برابر آب (هیدروفوبیک) در قسمت انتهایی است، الگوبرداری شده است. با استفاده از این تکنیک، بشر موفق به ساخت محفظه‌های کیسه‌ای شکلی در ابعاد بسیار کوچک نانویی خواهد شد که درون آنها فضایی خالی برای مواد غذایی تعبیه شده است، لایه بیرونی این کپسول‌ها بسته به اینکه لازم است مواد داخل کپسول در آب یا در روغن حل شوند، طراحی می‌شود. این کپسول‌ها حتی در مقابل اسید معده نیز مقاوم هستند و بسته به ضرورت می‌توانند در انتهای دهان یا در روده آزاد شوند. در واقع، فرآیند نانوکپسوله کردن به این معناست که این امکان وجود دارد که مواد غذایی مفید برای بدن بدون اینکه در فرآیند ساخت در کارخانه یا هنگام پخت در آشپزخانه و یا توسط آنزیم‌های دهان از بین بروند، توسط این کپسول‌ها به طور مستقیم وارد جریان خون و در نتیجه، جذب بدن شوند. این کار حتی مانع از دفع بدون جذب ویتامین‌های مواد غذایی می‌شود. یکی دیگر از کاربردهای

محققان صنعت غذایی نانو در حال کار بر روی آن هستند، اما به زعم فرانس کمپرز رئیس مرکز بین‌المللی زیست‌فناوری و سلامت، هنوز برای نبل به این مقصود در صنعت غذایی راه زیادی در پیش است. وی معتقد است که هدف سالم‌تر، ایمن‌تر و ماندگارتر کردن مواد غذایی پدیده جدیدی در این صنعت نیست و سال‌هاست که دانشمندان با دستکاری و کنترل گیاهان و سایر حیواناتی که انسان از آنها تغذیه می‌کند، سعی در ارتقای کیفیت و خواص مواد غذایی دارند؛ اما آنچه که در این صنعت جدید است، امکان اعمال تغییر در مواد غذایی آماده و اضافه کردن افزودنی‌های موردنظر در اندازه‌های بسیار ریز و دستکاری محتویات فیزیکی مواد غذایی است. در مقیاس نانو، مولکول‌ها بیشتر از قوانین کوانتوم پیروی می‌کنند تا قوانین فیزیک در مقیاس بزرگ. ترکیبات غیرقابل حل در آب یا روغن در مقیاس نانو به راحتی حل می‌شوند، حتی این امکان وجود دارد که موادی که عموماً پس از مصرف در معده آزاد می‌شوند، به واسطه نانوکپسول‌ها به صورت آزاد نشده به طرف روده هدایت شوند و از آنجا مستقیم جذب و وارد گردش خون شوند. به عقیده کمپرز تا پنج الی ده سال آینده، این کاملاً کاربردی می‌شود، به خصوص در مورد افزودن

فرض کنید ظهر یکشنبه است و شما بسیار تشنه هستید. سراغ یخچال می‌روید اما مردم هستید که چه چیزی را انتخاب کنید. از یک سو، می‌دانید که آب میوه دارای ویتامین‌های فراوانی است و برای بدن شما مفید است، از سوی دیگر، به نوشیدن نوشابه تمایل زیادی دارید و علاوه بر این، می‌خواهید این نوشیدنی هر چه که هست چند ساعتی شما را بیدار نگه دارد چون کارهای عقب‌مانده زیادی دارید که ترجیح می‌دهید آنها را به هفته بعد موکول نسازید.

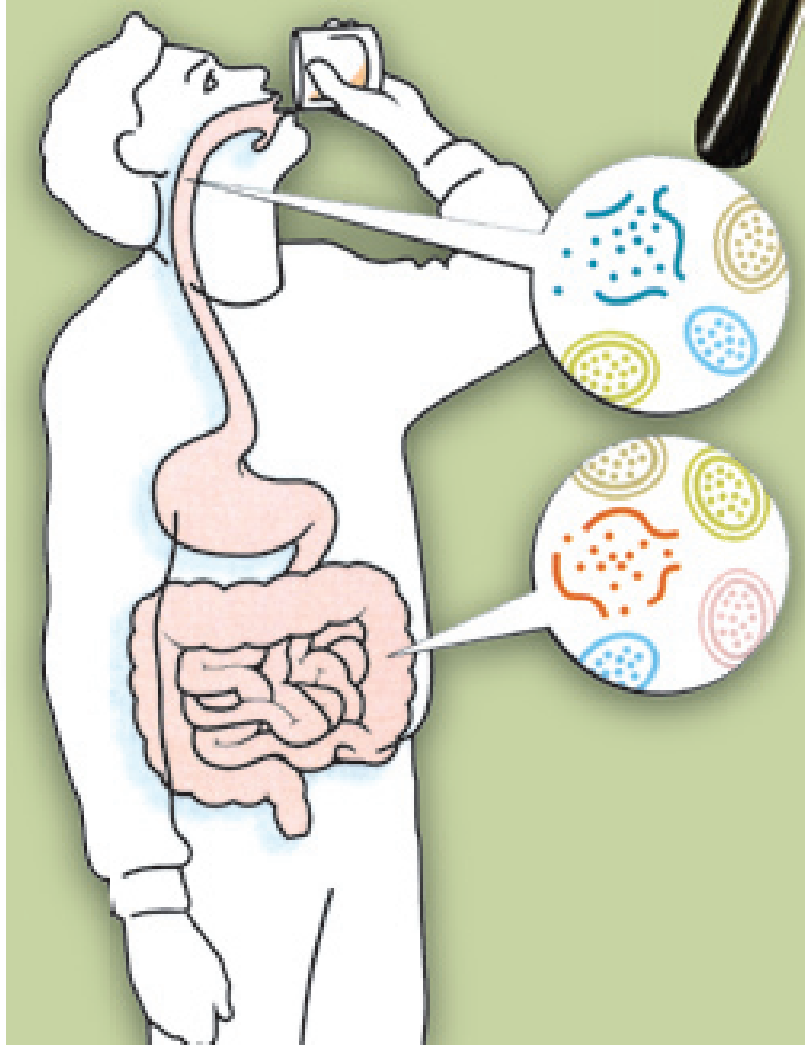
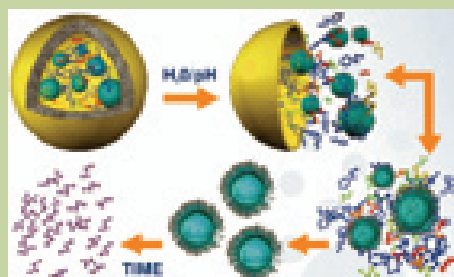
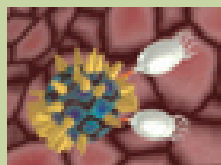
بنابراین، یک بطری حاوی مایعی بی‌رنگ را برمی‌دارید. ابتدا دکمه‌ای را برای انتخاب نوشابه فشار می‌دهید، پس از آن نوبت اضافه کردن افزودنی‌هاست؛ ویتامین C و کافئین را هم از قسمت افزودنی‌ها انتخاب می‌کنید. با فشار دادن این دکمه‌ها، نانوکپسول‌های بسیار کوچک حاوی مواد افزودنی موردنظر شما در سطح محلول آزاد می‌شوند و این در حالی است که نانوکپسول‌های دیگر حاوی سایر افزودنی‌ها و طعم‌دهنده‌هایی که شما انتخاب نکرده‌اید، به صورت کپسول آزاد نشده در محلول باقی می‌مانند.

با استفاده از این تکنیک بشر موفق به ساخت محفظه‌های کیسه‌ای شکلی در ابعاد کوچک نانویی می‌شود که درون آنها فضایی خالی برای مواد غذایی تعبیه شده است

غذاهای نانویی

این طرح یا تصویری است که





نانو کپسوله کردن این است که مواد غذایی مفید ولی با طعم‌های نامطبوع مانند روغن ماهی، را می‌توان از طریق این کپسول‌ها بدون احساس مزه ناخوشایند به غذا اضافه کرد.

پرسشهای باقی مانده

با وجود تمام این مزیت‌ها این حقیقت که این ذرات بسیار ریز می‌توانند از سد سیستم دفاعی بدن نیز بدون هیچ مانعی عبور کنند، نگرانی دانشمندان را موجب شده است. دونالد بروس شیمیدان و رئیس مرکز مطالعات تکنولوژی‌های جدید اسکاتلند خاطرنشان می‌کند که مشکل اینجاست که این ذرات بسیار کوچک در کپسول‌ها به راحتی قادرند از غشای خونی دیواره مغز و همچنین دیواره سلول‌ها که به طور معمول مواد دیگر امکان عبور از آنها را ندارند، عبور کنند. البته این امر به این معنا نیست که چنین فرآیندی لزوماً خطرناک است، چراکه هنوز تأثیرات آن به طور کامل مورد مطالعه و بررسی قرار نگرفته و ناشناخته است. دیوید پنت رئیس کمیسیون اروپایی نانو بیوتکنولوژی در این باره می‌گوید: «با اینکه ذرات نانو مضر برای بشر (مانند بوی سیگار) از آغاز تولد از طریق سیستم تنفسی وارد بدن انسان می‌شوند و سیستم ایمنی در اکثر موارد قادر به مقابله با آنهاست، اما این امر نباید باعث شود که ما بدون انجام تحقیقات گسترده بر روی اثرات ناشناخته نانو کپسول‌ها آنها را به بازار وارد کنیم».



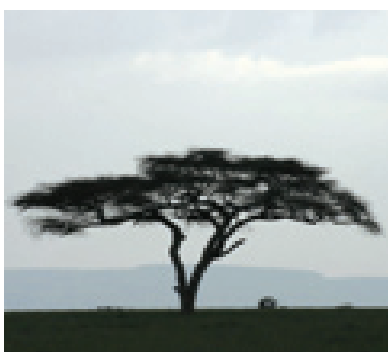
تیزهوش ترین گیاهان

همیشه از روش‌هایی برای گول زدن استفاده می‌کنند



دودر

یک گیاه انگلی است که قادر است با قدرت خدادادی خود چیزی را که می‌خواهد دور آن بپیچد را قبل از اقدام ارزیابی کند. یعنی که این گیاه می‌تواند محاسبه کند که آیا میزان انرژی‌ای که وی باید برای مقابله با این مهمان ناخوانده در کم‌ترین زمان ممکن مصرف کند، ارزش مقابله با آن را دارد یا نه.



درخت آکاکیا

این درخت شیرهای نامطبوع تولید می‌کند تا از چریدن حیوانات و تغذیه آن‌ها از برگ‌های خود جلوگیری کند. برگ‌های علف مانند آکاکیا قبل از نزدیک شدن حیوان به آن نوعی شیریه با بویی بسیار نامطبوع تولید می‌کنند که باعث می‌شود حیوان از این گیاه فاصله بگیرد.

مایاپل

یک گیاه جنگلی است که خود «تصمیم می‌گیرد» که چه زمانی شاخه، گل و یا میوه بدهد! این تصمیم‌گیری هنگامی رخ می‌دهد که گیاه تشخیص بدهد که آب و هوا و دیگر شرایط زیست محیطی برای آن مساعد است!

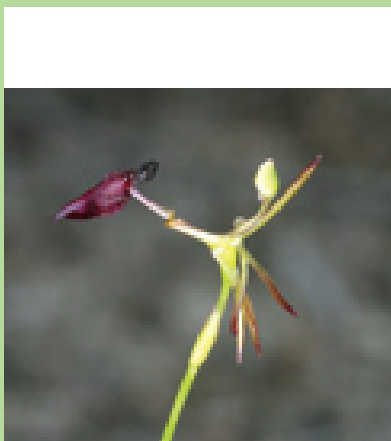


بینایی با محلول کریستال مایع

پیرچشمی (اشکال در تطابق) بودند، اختراع کرد. بیماری پیرچشمی یا عدم تطابق باعث می‌شود که افراد برای تغییر زاویه دید خود از اشیای دور به اشیای نزدیک یا بالعکس به مشکل دچار شوند. حالا لنزهای دو کانونی با کریستال مایع این اختراع فرانکلین را وارد قرن ۲۱ می‌کنند. همان‌طور که در شماره آوریل ۲۰۰۶ مجله آمریکایی علم (ساینتفیک امریکن) نیز توضیح داده شده است، لنزهای دو کانونی با کریستال مایع، دارای یک لایه نازک کریستال هستند که به طور فشرده بین دو لایه شیشه محاط شده با الکتروود قرار گرفته است، یک انحراف ناگهانی کافی است

عینک‌ها استفاده کنند. عدسی‌های دو کانونی در نوع خاصی از شیشه‌های عینک به کار می‌روند که کاربرد آن هم مشکل دوربینی و هم مشکل نزدیک‌بینی دارد. به بیان دیگر، این عینک‌ها کاربر را قادر می‌سازند که اشیائی نزدیک را از طریق قسمت پایینی لنز و اشیای دور را از طریق قسمت بالایی لنز ببینند. بنیامین فرانکلین بیش از ۲۰۰ سال پیش، این نوع عینک‌ها را برای کمک به کسانی که دچار

حتماً تاکنون راجع به LCD ها (صفحه نمایش دو جداره شیشه‌ای یا محلول کریستال مایع) شنیده‌اید. کریستال‌های مایع موادی هستند که در وضعیت خاصی بین جامد و مایع قرار دارند و از آنها در صفحات نمایش تخت، مانند صفحات نمایش کامپیوترهای دستی، ساعت‌های دیجیتال و ماکروویوها استفاده می‌شود. حالا گواکینگ لی و همکارانش از دانشگاه آریزونا تصمیم گرفته‌اند از این ماده به مثابه نوعی عدسی دوکانونی در لنز

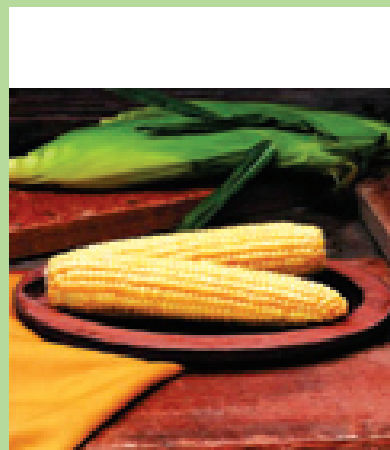


ارکیده چکشی

این گل ادای یک زنبور ماده را درمی‌آورد. کاملاً شبیه زنبور ماده و حتی بوی زنبور را نیز تقلید می‌کند تا بتواند زنبور نر را به سوی خود بکشد و در نتیجه، گرده خود را به این وسیله به اطراف بیفشاند. موفق به گرده‌افشانی در اطراف خود شود. به این صورت که به محض آن‌که زنبور نر سر می‌رسد، گل آن را به دام می‌اندازد و زنبور تماماً با گرد این گل آغشته می‌شود و بعد هنگام پرواز از این طریق گرد این گل منتقل می‌سازد.



ونوس حشره‌گیر
این شکارچی فقط زمانی به طور ناگهانی برگ‌های خود را می‌بندد که موهایی که درون آن هست، دو بار به طور پی‌در پی لمس شوند، در این موقع، این گیاه برای محافظت از خود در مقابل جهش اتفاقی یک جسم به درونش دو برگ نسبتاً ضخیم و آرواره مانند خود را می‌بندد.



ذرت

وقتی یک کرم صدپا از یک ذرت (یا از پنبه و یا تنباکو) تغذیه می‌کند، این گیاهان از خود ماده‌ای شیمیایی تولید می‌کنند که این ماده نیز، نوعی زنبور انگلی را به خود جذب می‌کند. این زنبور بر روی صدپا تخم‌گذاری می‌کند. به این صورت که تخم‌هایش را طوری می‌گذارد که صدپا محکم به آن گیاه بچسبد و دیگر نتواند حرکت کند. صدپا که مرد، غذای تخم‌های زنبور فر اهم می‌شود!

تا الکترودها در کسری از ثانیه قدرت تطابق و دید لنزها را تشکیل دهند. تصاویری که از پشت این شیشه‌ها دیده می‌شوند (چه با فاصله دور، چه نزدیک) تصاویر بسیار واضح و روشنی هستند. اما اگر قدرت تطابق از بین رفت چه؟ نگران نباشید، دانشمندان معتقدند که در صورت بروز مشکل در توان این لنزها آنها به حالت دوربینی بازمی‌گردند، چراکه محققان پس از بحث‌های فراوان به این نتیجه رسیده‌اند که بیشتر افراد مشکل دوربینی دارند و این حالت نیز، مناسب‌ترین و کم‌خطرترین حالت برای انجام فعالیت‌هایی نظیر رانندگی است.



آیا شما مغز دارید؟

تست معمول سنجش هوش یا همان IQ استفاده کرد. اما آیا تست IQ واقعاً ابزار مناسبی برای سنجش میزان هوش است؟ مکدانیل معتقد است که بلی این تست ابزار مناسبی است و مطالعات زیادی هم برای اثبات مؤثر بودن آن انجام گرفته است.

به عنوان مثال، تحقیقی در سال ۲۰۰۵ به این نتیجه رسید که IQ بسته به میزان ماده خاکستری مغز تغییر می‌کند. مغز ما دارای دو نوع بافت است، یکی بافت خاکستری و دیگری بافت سفید: بافت خاکستری فعالیت‌های مربوط به مراکز پردازش اطلاعات در مغز را انجام می‌دهد، در حالی‌که بافت سفید رابط و شبکه بین این مراکز پردازش است. این مطالعه به این نتیجه رسید که هر چه بافت خاکستری در مناطق بخصوصی از مغز بیشتر باشد، IQ شخص نیز بالاتر خواهد بود. پراکندگی بافت خاکستری مغز که برای افراد مختلف متفاوت است، نشان می‌دهد که چرا به مثلاً از بین دو نفر با IQ یکسان،

رسید که هر چه اندازه و حجم مغز بزرگتر باشد، شخص باهوش‌تر است. وی می‌گوید: «اکنون ثابت شده است که هوش هر انسانی صرفنظر از جنس و سن، رابطه مستقیم با حجم مغز او دارد».

وی پس از مطالعه بر روی اندازه و حجم مغز ۲۶۰ نفر توسط ابزارهای بسیار دقیق تصویربرداری و اسکن مغز به این نتیجه رسید. او برای بررسی میزان هوش این اشخاص از

آیا هرکسی که باهوش‌تر است مغز بزرگتری دارد؟ پاسخ بلی است. مایکل مکدانیل، روانشناس بالینی و سازمانی از دانشگاه رفاه عمومی ویرجینیا به تازگی در مطالعه‌اش به این نتیجه

راز طول عمر



دوست صمیمی داشتند که به طور مرتب آنها را می‌دیدند یا با آنها تماس تلفنی داشتند، ۲۲ درصد کمتر از سایر سالمندانی که دوستان کمتری داشتند، در دهه ۷۰ زندگی‌شان فوت شدند. با آنکه علت اصلی این امر مشخص نیست. اما آنچه که مسلم است حضور یا عدم حضور خانواده نقش چندان مهمی در بقای سالمندان ندارد.

گیلز می‌گوید: «عوامل بسیاری هستند که بر طول عمر سالمندان تأثیر می‌گذارند، اما نقش دوست از

فعال به افراد سالمند کمک می‌کند تا بیشتر زنده بمانند. اما هیچ‌یک از این تحقیقات به این مسئله نپرداخته بودند که آیا ارتباط با دوستان برای افراد سالمند بهتر است و به سلامتی آنها کمک بیشتری می‌کند یا ارتباط با خانواده؟ اما تحقیق گیلز به این موضوع پرداخته است.

وی برای آزمایش فرضیه‌اش زندگی ۱۵۰۰ سالمند استرالیایی بالای ۷۰ سال را از نزدیک مورد مطالعه قرار داد و به این نتیجه رسید که آن دسته از سالمندانی که بیشتر از پنج

حتماً تا به حال درباره روش‌های افزایش طول عمر زیاد شنیده‌اید. اما آیا می‌دانستید که دوستان نزدیک و صمیمی هم می‌توانند باعث افزایش طول عمر شوند؟

اگر باور ندارید می‌توانید از لین گیلز، محقق استرالیایی (از دانشگاه فلیندرز آدلاید) بپرسید. او و همکارانش معتقدند که دوستان کلید خوشحالی و افزایش طول عمر هستند و نه خانواده.

تا مدت‌ها باور عموم بر این بود که برخورداری از یک زندگی اجتماعی

صدای موسیقی در سر

فاصله بین قطع و وصل شدن صدا بر می‌شود.

کرامرز می‌گوید: «ما به این نتیجه رسیدیم که افراد نمی‌توانند جلوی تداوی آهنگ و یا خواننده شدن مضمون ترانه‌ها در سر خود را بگیرند و این عمل به صورت کاملاً غیرارادی اتفاق می‌افتد. در این حالت، جدار شنوایی همچنان فعال باقی می‌ماند. حتی اگر موسیقی به طور کامل قطع شود، بخش دریافت اطلاعات گوش شما همچنان به یادآوری و بازخوانی آن موسیقی ادامه می‌دهد.»

جالب است، نه؟ حتی وقتی که گوش ما دیگر صدای موسیقی را نمی‌شنود، مغز ما به صورت ادراکی به روند گوش دادن به موسیقی ادامه می‌دهد.

به گمان کرامرز مغز ما توانایی خاصی در از بر کردن اشعار یا جملات آهنگین دارد. پس شاید بهتر باشد اگر می‌خواهید مطلبی را فراموش نکنید، آن را بنویسید و سپس، به صورت شعر در آورید و برای خود با آهنگ بخوانید.

آیا تا به حال بر ایتان پیش آمده است که صدای موسیقی بخصوصی را در سر خود بشنوید؟ نگران نباشید، این امر به سبب یکی از کارکردهای کاملاً طبیعی مغز شما رخ می‌دهد.

این ادعای علمی گروهی از محققان کالج دارتموت در هانوفر است که به تازگی نتایج مطالعه گسترده‌شان را بر روی این پدیده در مجله نیچر به چاپ رسانده‌اند. این گروه در آزمایش‌های خود از یک اسکندر مغز مغناطیسی برای استفاده از تصاویر مغناطیسی معروف به ام‌آر‌آی، جهت اندازه‌گیری فعالیت مغز در هنگامی که داوطلب در حال گوش دادن به موسیقی است، استفاده کرد.

داوید کرامر یکی از محققان مرکز روان‌پزشکی و مطالعات مغز و اعصاب کالج دارتموت و همکارانش به این نتیجه رسیدند که اگر افراد در حال گوش دادن به موسیقی‌های آشنا باشند و موسیقی قطع و وصل شود، مضمون ترانه‌ها و ریتم آهنگ، خود به‌خود در مغز افراد تداوی می‌شود و ادامه می‌دهد.

یکی از آنها در ریاضی قوی است، ولی در املا و ادبیات ضعیف و برعکس دیگری با همان میزان IQ در املا و ادبیات قوی و در ریاضی ضعیف است.

مطالعه دیگری در همین رابطه به این نتیجه رسیده است که زنان سلول‌های خاکستری مرتبط با سلول‌های سفید بیشتری دارند. این در حالی است که در قسمت‌هایی از مغز که باهوش در ارتباط است، تعداد سلول‌های خاکستری مردان بیشتر از زنان است که این امر باعث می‌شود مردان بهتر از زنان از عهده انجام وظایف متمرکز و پیچیده مانند حل مسایل ریاضی برآیند. از طرف دیگر، زنان سلول‌های سفید بیشتری در مقایسه با مردان دارند که باعث می‌شود مغز آنها کارایی بیشتری در ترکیب و تجزیه و تحلیل اطلاعات داشته باشد. نکته اینجاست که هوش از راه‌های مختلفی ارزیابی و تعریف می‌شود.

این رو توجه من را به خود جلب کرد و باعث شد که من تحقیق گسترده‌ای را بر روی این شاخص انجام دهم، که دوستان برعکس خانواده (به عنوان مثال فرزندان سالمندان) کمتر در سالمندان ایجاد استرس‌ها و هیجانات منفی می‌کنند.»

حال که به این راز واقف شدید، سعی کنید دوستان قدیمی خود را برای همیشه حفظ کنید و تا می‌توانید پیوندهای دوستی جدیدی را برقرار کنید.



دو کار در یک زمان

دانشمندان بالاخره موفق شدند که پاسخ این پرسش را که چرا برای یک فرد انجام دو کار در یک زمان مشکل است، کشف کنند. یک تنگراه کوچک در مغز این امر را سبب می‌شود. به این ترتیب که وقتی شما در عرض یک ثانیه تصمیم به انجام عمل دوم می‌گیرید، مغز شما سرعت این کار را به اندازه ۳۰۰ میلی ثانیه کاهش می‌دهد.

بر اساس این تحقیقات که در دانشگاه وندربیلت آمریکا انجام شده است، قانون عدم استفاده از موبایل هنگام رانندگی نیز، دقیقاً بر مبنای همین نقص مغز هنگام انجام دو کار به تصویب رسیده است.



لاکپشت جهنمی

یک لاکپشت بزرگ الیگاتور با پوستی خشن یک ماهی بزرگ را توسط آرواره‌های قوی‌اش بلعید. این موجود که به نظر یکی از مخلوقات اولیه است. سری بزرگ، سنگین و لاک‌ی با پوسته ضخیم و برجسته دارد و از بزرگ‌ترین لاکپشت‌های دریایی‌ای که در دریاچه‌ها، رودخانه‌ها و مرداب‌های شمال آمریکا یافت می‌شود، به شمار می‌رود.

این لاکپشت می‌تواند در محلی زیر آب تا ۵۰ دقیقه با دهان باز و پهن خود بدون حرکت برای شکار کمین کند. داخل دهان این حیوان دارای پوشش خاصی است و زبانش بافت کرم مانندی دارد که آن را طوری به حرکت در می‌آورد که طعمه فریب می‌خورد و در دهان او گیر می‌افتد. این لاکپشت‌ها علاوه بر ماهی‌ها، مارها، قورباغه‌ها، گیاهان دریایی، حلزون‌ها و حتی لاکپشت‌های دیگر را هم می‌خورند. این عقیده وجود دارد که این موجودات می‌توانند تا ۱۰۰ سال هم عمر کنند. سنگین‌ترین این لاکپشت‌ها ۱۰۷ کیلوگرم وزن داشته و طول آن برابر با یک متر بوده است.



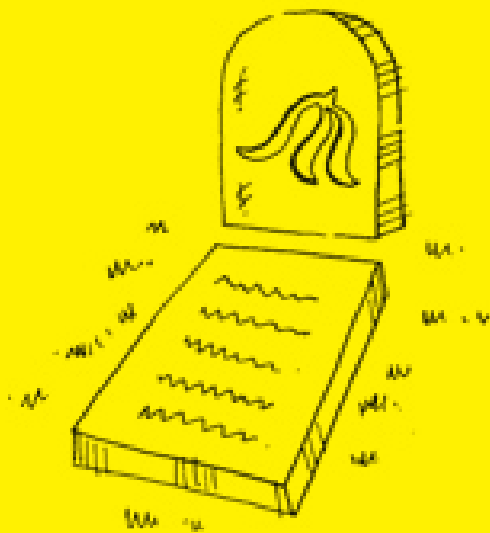
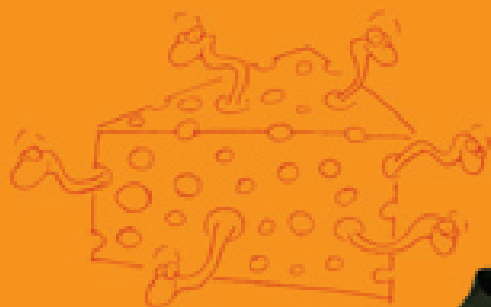
چرا پنیرهای سویسی سوراخ دارند؟



این سوراخ‌ها در واقع حباب‌هایی از دی اکسید کربن هستند که توسط باکتری‌های موجود در شیر در طول تهیه پنیر به وجود می‌آیند.

در صنعت به این سوراخ‌ها اصطلاحاً چشم گفته می‌شود و جالب است بدانید که اندازه این سوراخ‌ها نیز توسط قانون کنترل می‌شود! قانون‌های غذایی در هر کشور متفاوت است، به عنوان مثال در آمریکا این قانون می‌گوید که اندازه قطر

این سوراخ‌ها باید بین $1/75$ و $2/06$ سانتی‌متر باشد! از تخمیرهایی که به کمک باکتری‌ها انجام می‌شود، برای مزه‌دار کردن از پنیر استفاده می‌کنند، اما نگران نباشید در هر حال این باکتری‌های موجود در پنیر، باکتری‌های مرده‌اند. جالب است بدانید اگر در زیر میکروسکوپ به تکه‌ای از بعضی انواع پنیر نگاه کنید، تعداد زیادی کره‌های زنده خواهید دید. اگر ظرفیت خویشتن‌داری علمی دارید جمله بعدی را بخوانید. مدفوع کره‌ها باعث خوش طعم شدن پنیر می‌شود! البته شما هنگام خوردن پنیر اصلاً نباید این موضوع را به یاد بیاورید، چون ممکن است که از خوردن پنیر مرفنظر کنید.



مرگ با پوست موز

آیا به این خبر که فردی به خاطر لیز خوردن روی پوست یک میوه جان خود را از دست داد، می‌خندید؟ اگر پاسخ بلی است؟ احتمالاً شما یک زن هستید.

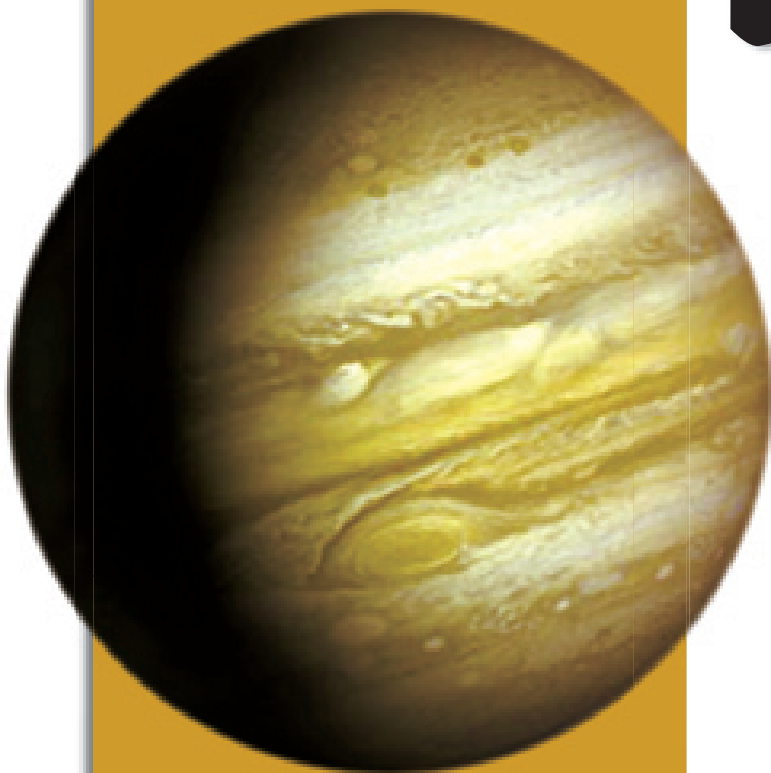
بنا به تحقیقات محققان دانشگاه بریستول، حس شوخ‌طبعی خانم‌ها بیشتر از آقایان است! آزمایشی که توسط این افراد انجام شده است، نشان داده شد که این نتیجه به دست آمد که بیش از نیمی از خانم‌هایی مورد آزمایش این موضوع را جالب و خنده‌دار دانستند. در حالی که فقط ۲۶ درصد از آقایان به این خبر خندیدند.





اگر سیاره مشتری کرهای گازی است، آیا موشک می‌تواند از وسط آن عبور کند؟

مشتری معمولاً به عنوان یک کره گول‌پیکر گازی در نظر گرفته می‌شود، اما این گفته تا حدی گمراه‌کننده به نظر می‌رسد، آن هم به این علت که با آنکه مشتری از هیدروژن تشکیل شده است، اما فقط ۱۰۰۰ کیلومتر از اتمسفر آن به صورت گاز است و در زیر آن هیدروژن در حالت مایع وجود دارد و حتی این عقیده وجود دارد که در عمق ۲۵۰۰۰ کیلومتری این سیاره، هیدروژن به صورت جامد یا اصطلاحاً هیدروژن فلزی نیز یافت می‌شود.



اگر سیاه‌یک رنگ است پس چرا «هیچی» سیاه است؟

سیاه در واقع یک رنگ نیست، چون برای اینکه شما بتوانید یک رنگ را ببینید، باید حتماً نور داشته باشید و «سیاه» چیزی نیست، جز نبود نور! در واقع، علت اینکه ما اجسام مختلف را رنگی می‌بینیم، این است که آن اجسام مقداری از نوری را که به آنها تابیده می‌شود، منعکس و بقیه را جذب می‌کنند؛ اما اشیایی که ما آنها را به رنگ سیاه می‌بینیم، تمام نورها را جذب می‌کنند و هیچ نوری را منعکس نمی‌کنند. در مورد «سیاه چاله‌های فضایی» هم همین نکته صادق است، چون نیروی گرانشی‌ای که در ناحیه سیاه چاله‌ها قرار دارد آن قدر زیاد است که حتی نور را هم می‌بلعد!!





چرا پای افرادی که بر روی آتش راه می‌روند نمی‌سوزد؟

یکی از اعضای گروهی که نمایش راه رفتن بر روی آتش را انجام می‌دادند، گزارش کرد که راز کار این افراد نگه داشتن خاکستر گرم در بین انگشتان پایشان نیست! وی گفت اجرای موفق راه رفتن بر روی آتش تنها یک مسئله ساده فیزیکی است.

یک عامل کلیدی این است که ماده سوختنی باید از جنس یک عایق حرارتی خوب (مثلاً چوب سخت که یکی از بهترین عایق‌های حرارتی است) باشد، یعنی برای آنکه پای فرد بسوزد باید میزان رسانایی حرارتی کمترین میزان ممکن باشد.

عامل دوم در اجرای موفق این نمایش این است که پاهای شما باید در کمترین

زمان ممکن

با ذغال

داغ در

تماس

باشد. بنا

به نظر بعضی

فیزیک‌پیشه‌ها،

طی عبور از مسیر

آتشین به طول چهار

متر، چنانچه هر پا فقط

به مدت یک ثانیه در کل

حرکت از روی آتش، با ذغال

مشغول در تماس باشد، در آن

صورت هیچ آسیبی به پا نمی‌رسد!



وقتی که بنزین ماشین ما دارد تمام می‌شود، با چه سرعتی برانیم؟

عکس‌العمل طبیعی همه ما وقتی که عقربه بنزین از تمام شدن قریب الوقوع بنزین خبر می‌دهد، این است که سرعت می‌گیریم و پا را روی گاز می‌گذاریم تا به اولین پمپ بنزین برسیم. اما این کار اشتباه است! مصرف سوخت با سرعت گرفتن بالا می‌رود، چرا که در این حالت بازدهی موتور در برابر افزایش مقاومت باد پایین می‌آید.

بهترین کار این است که دنده ماشین را در بیش‌ترین درجه آن قرار دهیم و ماشین را با سرعتی برانیم که به ازای کم‌ترین میزان مصرف سوخت بیش‌ترین دور موتور – و در نتیجه بیش‌ترین مسافت طی شده را داشته باشیم. این سرعت به عوامل مختلفی بستگی دارد، از جمله حجم موتور و نوع سوخت مصرفی. اما اگر با یک کارشناس موتورهای بنزینی صحبت کنید، حد مطلوب سرعت بیهیته برای موتورهای بنزینی را به طور تقریبی ۷۰ کیلومتر بر ساعت و موتورهای دیزلی را ۶۰ کیلومتر بر ساعت اعلام می‌کند.

امیدوارم با به کار بردن این راه‌حل، دیگر به سبب تمام شدن بنزین ماشین در راه نمانید. به خصوص که بازار بنزین در کشور ما در شرایط بحرانی قرار دارد. و دیگر نمی‌توانیم انتظار داشته باشیم که ماشین‌های دیگر وقتی که می‌بینند ما با یک ظرف خالی کنار خیابان ایستاده‌ایم، سریعاً پای خود را روی ترمز بگذارند و به کمک ما بشتابند.



مدل‌سازی بادگیرهای کویری ایران

پنجره‌ی انتخابی ماست. همچنین، به جای شیشه، از تلق بی‌رنگ استفاده کردیم.

انجام یک آزمایش کیفی:

برای درک بهتر از رابطه‌ی بین ارتفاع لوله و شدت جریان هوای (میزان خنک‌شدگی) درون بنا، آزمایشی انجام دادیم. چند نخ کاموا را به سقف یخدان آویزان کرده و لوله را در حالت‌های مختلف مانند:

۱. دهانه‌ی لوله‌ی ورودی بالاتر از سقف و رو به باد، دهانه‌ی لوله‌ی خروجی بالاتر از سقف و پشت به باد

کویری با بادگیر نفس می‌کشند. به همین علت است که در هر محل، مانند تصویر ۱، جهت بادگیر را در سمتی می‌سازند که مناسب‌ترین جریان هوایی منطقه را جذب کند

سپس، مدل ساده‌ای از بادگیر ساختیم و عوامل موثر در افزایش بازده فرایند تهویه توسط بادگیر را شناسایی کرده و مورد آزمایش قرار دادیم.

روش کار:

ساخت ماکت بادگیر:

دیواره‌های خانه‌های کویری با خشت درست می‌شوند و با کاه گل پوشانده می‌شوند. این عایق‌های حرارتی اند: ما نیز برای مدل‌سازی بنا، از یخدان استفاده کردیم تا عایق حرارت خنک‌شدن درون، نقش داشته باشد، از لوله‌ی هود استفاده کردیم تا بتوان ارتفاع آن را تغییر داد. از مکان‌های رایج برای نصب دهانه‌ی بادگیر، در بالا و روی بدنه و یا روی سقف ساختمان و محل خروجی باد، پایین ساختمان است. به همین دلیل مانند تصویر ۲، دهانه‌ی لوله را به بدنه‌ی بادگیر وصل کردیم.

برای جلوگیری از نشستی هوا از محل اتصال لوله به یخدان، روی یک مقوای کلفت به قطر ۹ سانتی‌متر یک دایره بریدیم و مانند تصویر ۳ لوله‌ی ۱۰ سانتی‌متری را وارد آن کردیم. همین کار را برای یک لوله ۱۲ سانتی‌متری نیز انجام دادیم؛ با این تفاوت که لوله را وارد یک مقوای کلفت به قطر ۱۱ سانتی‌متر کردیم.

مانند تصویر ۴، دایره‌ای به قطر ۱۰ سانتی‌متر، روی یکی از وجه‌های یخدان و دایره دیگری به قطر ۱۲ سانتی‌متر در روی وجه دیگر بریده و لوله‌ها را به آن وصل کردیم.

اگر اندازه دهانه‌ی ورودی هوا کوچک و اندازه دهانه‌ی خروجی بزرگتر باشد، جریان در داخل سرعت زیادی پیدا می‌کند.

همچنین، برای اینکه بتوانیم دمای دماسنجی را که در درون یخدان قرار داده‌ایم، بخوانیم، لازم است که روی بدنه، یک پنجره تعبیه کنیم. تصویر ۵،

با وجود گذشت سالهای بسیار از ساخت اولین بادگیرها در ایران و استفاده‌های فراوان از این هنر ایرانی، از گذشته تا کنون، هیچ‌گونه بررسی کمی و اندازه‌گیری دقیق بر روی عوامل موثر در ساخت یک بادگیر و نحوه‌ی عملکرد آن، صورت نگرفته است.

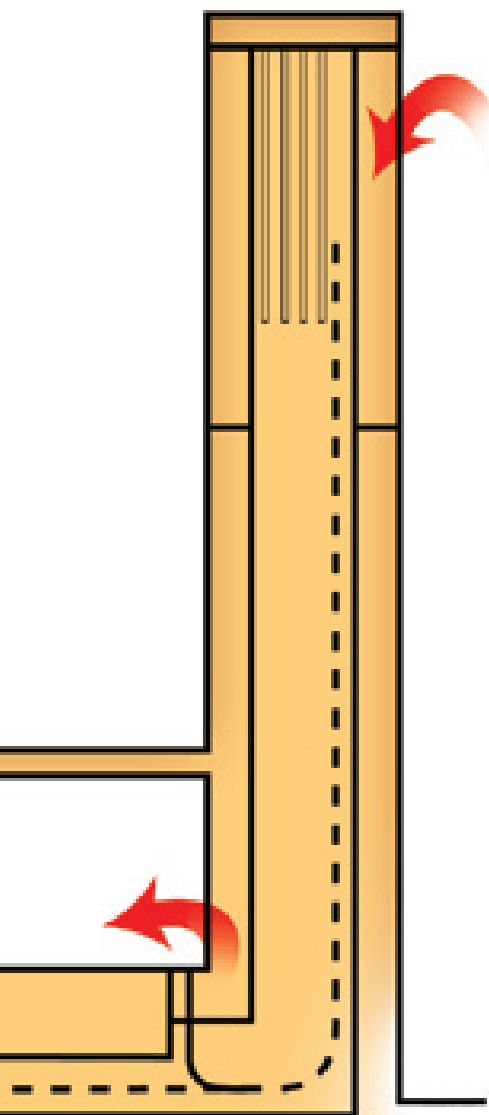
سوال پروژه: چگونه یک بادگیر ساده بسازیم؟

وسایل لازم:

لوله هود پلاستیکی به طول ۱ متر یا قطر دهانه ۱۰ سانتی‌متر، یک عدد یخدان یونولیتی در کوچکترین اندازه ممکن، لوله هود پلاستیکی به طول ۱ متر یا قطر دهانه ۱۲ سانتی‌متر، چسب مایع، کاتر، کاموای رنگی، پنکه، دماسنج، ظرف آهنی یا آلومینیومی کوچک، کورنومتر، کبریت، چراغ الکلی.

خلاصه:

در آغاز، با مراجعه به آمارهای انرژی در ایران، به این نتیجه رسیدیم که ۴۰ درصد از انرژی در ایران، صرف مصارف خانگی می‌شود. در ادامه، با بررسی فیش برق چند خانه، در زمستان و تابستان، دریافتیم که مصرف ماهانه‌ی برق در تابستان تقریباً ۱.۵ برابر آن در زمستان است که این تفاوت، به علت راه اندازی وسایل خنک‌کننده در ماههای گرم سال ایجاد می‌شود. سپس به این فکر افتادیم که چگونه می‌توان با صرف هزینه‌ی کمتر، خانه‌ها را خنک کرد؟ یکی از راه‌هایی که در معماری قدیم، به همین منظور به آن توجه می‌شده، بادگیرها بوده‌اند. بادگیر، وسیله‌ی تهویه مناسبی برای خانه‌ها در قلب کویر محسوب می‌شود. به طوری که جریان هوای مطبوع را در اتاق‌ها، تالار و زیرزمین ایجاد می‌کند. در واقع، شهرها و روستاهای



بادگیر، وسیله تهویه مناسبی برای خانه‌ها در کویر است؛ به طوری که جریان هوای مطبوع را در اتاق‌ها و زیرزمین ایجاد می‌کند

آب (کاهش دما) نیز به صورت نمایی صورت می‌گیرد. علت این امر هم این است که در هر دو آزمایش، مایع مورد نظر آب است. کمتر بودن دمای تعادل در آزمایشی که ظرف درون یخ‌دان است، نشان‌دهنده‌ی این موضوع است که درون خانه از بیرون آن خنک‌تر است. سپس با توجه به نتایجی که در بالا گفته شد، می‌توان نتیجه گرفت که ماکت ما، مدل تقریباً خوبی از بادگیرهای واقعی بوده است.

پیشنهاد برای ادامه ی کار:

در مدل ما، سرعت هوا در حین عبور از لوله‌های هود به علت شکل حلقوی آنها، کم می‌شود. به همین دلیل، لوله های دیگری مثل لوله پلیکا می‌توانند انتخابهای بهتری باشند. همچنین برای ایجاد پیچ و خم های لوله، می‌توان از اتصالات لوله پلیکا استفاده کرد و با تغییر دادن ارتفاع لوله و قطر دهانه آزمایش را دوباره تکرار کرد.

دماسنج، بیشتر به آن نزدیک است و اگر از دو درجه متوالی به یک فاصله بود، فرقی نمی‌کرد که کدام را انتخاب کنیم. دیگری اینکه،

ما دماسنج را به صورت مایل، وارد بدنه‌ی یخ‌دان کرده‌ایم. به همین دلیل، با تکان دادن سرمان، زاویه‌ی چشم‌مان با دماسنج نیز تغییر می‌کند. در نتیجه، در خواندن عدد روی دماسنج، دچار خطای دید خواهیم شد.

۲. خطای وسیله اندازه‌گیری زمان (کرونومتر) به اندازه ۱ ثانیه.

در طی انجام آزمایش، همواره این امکان وجود دارد که دقیقاً راس هر ۳۰ ثانیه، عدد را ثبت نکرده باشیم. به همین دلیل این خطا وارد مساله ما می‌شود.

۳. تغییر دمای محیط در هنگام ثبت دما در حالتی که ظرف آب در بیرون یخ‌دان است، تا ۱ درجه سانتی‌گراد.

در حین انجام دومین آزمایش کمی (ظرف آب در بیرون از یخ‌دان)، تلاش ما بر این بود که دمای محیط تغییر نکنند، اما از آنجاییکه در یک مکان کاملاً ایزوله نبودیم، هرگونه جریان هوا موجب تغییر دمای محیط می‌شود.

مسورد اول و دوم را باید در نمودارهایمان لحاظ کنیم اما سومین مورد جزو خطاهای سیستماتیک است. در رابطه با این نوع خطا، تنها کاری که می‌شود انجام داد این است که تا حد ممکن سعی کنیم که دما را ثابت نگه داریم و از ورود جریان هوا به درون اتاق جلوگیری کنیم.

همچنین، در مرحله‌ی ساخت ماکت برای جلوگیری از اتلاف انرژی گرمایی، از یک پنجره‌ی دو جداره استفاده کردیم.

نتایج:

در نمودار ۱، یکی بودن نقاط آغازین دو نمودار، نشان‌دهنده این موضوع است که دمای اولیه در هر دو آزمایش، یکسان بوده است. همانطور که مشاهده می‌کنید فرایند سرد شدن

۲. دهانه‌ی لوله‌ی ورودی و پشت به باد، دهانه‌ی لوله‌ی خروجی بالاتر از سقف و پشت به باد

۳. دهانه‌ی لوله‌ی ورودی

بالاتر از سقف و رو به باد، دهانه‌ی لوله‌ی خروجی وسط و پشت به باد

۴. دهانه‌ی لوله‌ی ورودی در وسط و رو به باد، دهانه‌ی لوله‌ی خروجی بالا و پشت به باد

۵. دهانه‌ی لوله‌ی ورودی در وسط و رو به باد، دهانه‌ی لوله‌ی خروجی وسط و پشت به باد قرار

داده و میزان حرکت نخ کاموا را مشاهده کردیم. بعد از بررسی حالات مختلف، به این نتیجه رسیدیم که در مدل ما، بهترین حالت، گزینه ۳ است. همچنین، محل خروجی اثر قابل ملاحظه‌ای در خنک‌شدگی ندارد.

انجام یک آزمایش کمی:

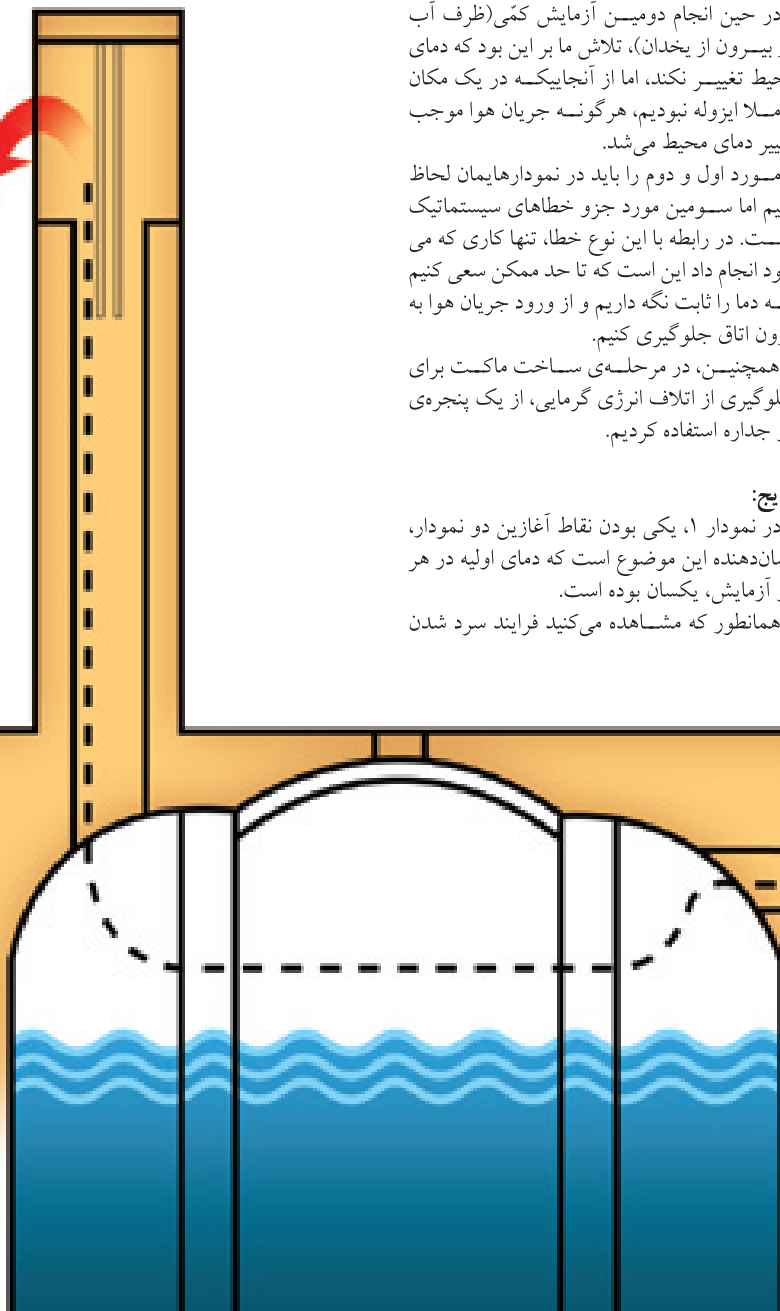
در یک ظرف آلومینیومی کوچک، مقداری آب در حال جوش ریختیم و درون بادگیر قرار دادیم و در آن را بستیم. علت استفاده از آب این بود که هم دسترس به آن آسان است و هم سرعت سرد شدن آن، نه خیلی زیاد بود و نه کم. پنکه روشن را جلوی دهانه‌ی ورودی قرار داده و داده‌ها را هر ۳۰ ثانیه یک‌بار، به مدت ۲۰ دقیقه، ثبت کردیم. بار دیگر، همین آزمایش را در حالتی که ظرف بیرون از یخ‌دان است، تکرار کردیم. برای بالا بردن دقت کارمان، هر آزمایش را ۴ بار تکرار کردیم و از هر ۴ عدد بدست‌آمده برای یک زمان مشخص، میانگین گرفتیم. داده‌های میانگین گرفته شده از هر دو آزمایش در نمودار ۱ دیده می‌شود.

خطاهایی که در ضمن انجام کار متوجه آن شدیم:

۱. خطای وسیله اندازه‌گیری دما (دماسنج) تا ۱ درجه سانتی‌گراد.

به دو دلیل، این خطا رخ داده است: یکی اینکه، هر جا که دماسنج عددی بین دو درجه‌ی متوالی را نشان داد، آن درجه‌ای را انتخاب کردیم که نشان‌گر

نمودار ۱



اغلب ماجراها، شرحی از یک ایده علمی یا فناوری هستند و ما شاهد شکل گرفتن یک «پرسش پژوهشی» در خلال پیش رفتن داستان هستیم

سعی می‌کنند به پلیس کمک کنند.

در ماجرای دیگری از این کتاب، در حالی که همه مردم منتظر بارش باران‌اند، باشگاه تصمیم می‌گیرد برای کمک به کشاورزان و باغداران، «باران‌سازی» کند. موشکی بسازد و با آن بلورهای پدید نقره را در ارتفاعات مرطوب به بالا بفرستد تا به این ترتیب....

اصلا چرا باید رازهای خاص باشگاه را برای شما تعریف کنیم؟ ممکن است شما از دار و دسته دشمن، یعنی هارمون باشید و رازهای باشگاه را به آنها بفروشید.

اما اگر وارد این باشگاه شدید و درباره اختراعات و نظریه‌های علمی و پژوهشی این دانشمندان، پرسشی به ذهن‌تان رسید که حتما می‌رسد، چندان امیدوار نباشید که آنها درست مثل یک کتاب درسی جزئیات را برایتان توضیح دهند. در باشگاه دانشمندان دیوانه که هستید فقط کنجکاو می‌شوید و در ذهن‌تان پرسش ایجاد می‌شود، متعجب می‌شوید و هیجان‌زده، آن هم با پایان‌هایی که اصلا انتظارش را نداشتید.

کتاب، حاوی پنج ماجرا از باشگاه است که البته قبلا در کتاب دیگری به قلم همین نویسنده یعنی برتراند برینلی و با همین ترجمه با آنها آشنا شده‌ایم. همان‌طور که اشاره شد، اغلب ماجراها، شرحی از یک ایده علمی یا فناوری هستند و ما شاهد شکل گرفتن یک «پرسش پژوهشی»، در خلال پیش رفتن داستان هستیم. با این حال در برخی از داستان‌ها، مانند ماجرای پرنده بشقابی، شروع داستان چندان منطقی و باورپذیر نیست. برخی از مکالمه‌ها هم، به خصوص از زبان مورتیمر، یکی از بچه‌ها که دوست دارد به همه متلک بیندازد، رنگ و بوی توهین و تمسخر به خود می‌گیرد. با این حال، زمینه علمی داستان‌ها و همین‌طور شخصیت‌پردازی دقیق و طنزآمیز بچه‌ها، آن قدر کشش دارد که خواننده را چه نوجوان و چه بزرگسال تا پایان به دنبال خود بکشد. حتی این نکته که همه ماجراها، با موفقیت و سرافرازی بچه‌ها تمام نمی‌شود و در هر کدام از داستان‌ها شاهد سختی کشیدن آنها و گاهی خیط شدنشان هستیم، باعث می‌شود هم داستان‌ها به نظرمان واقعی‌تر بیایند و هم این که گاه کمی برای بچه‌هایی تا این اندازه مثبت که قدرشان دانسته نمی‌شود، دلمان بسوزد. این ماجراها، یک نکته آموزنده هم دارد؛ این که همان‌طور که بزرگترها باید فکرشان را به کار بیندازند و «کارآفرینی» کنند، بچه‌ها هم در فصل تابستان و اوقات بیکاری و تعطیلی، خوب است که فکرشان را به تکاپو بیندازند و برای خودشان «تفریح‌آفرینی» کنند.



بچه‌های دانشمند یا دیوانه؟

نام کتاب: ماجراهای تازه‌ای از باشگاه دانشمندان دیوانه

نویسنده: برتراند برینلی

مترجم: ترانه شیمی

انتشارات کیمیا، چاپ دوم ۱۳۸۵

البته از این اسم خیلی نترسید؛ آنها چندان هم دیوانه نیستند. اما، چطور بگویم، سرشان درد می‌کند برای رفتن به دنبال ماجراهای تازه و باز کردن گره‌های عجیب و غریب. مثلا در ماجراهای این قسمت، می‌بینیم که هنری مولیگان، مغز پژوهشی باشگاه، به علل گوناگون، تصمیم گرفته است یک دستگاه لرزه‌نگار بسازد و آن را در نقاط خاصی از شهر نصب کند. بچه‌های دیگر موظف می‌شوند که به طور مرتب به امواج ثبت‌شده توسط این دستگاه سرکشی کنند و آنها را برای تحلیل، پیش جف، رئیس باشگاه و هنری بیاورند. همین باعث کشف ماجرای دزدی بانک می‌شود و خبر دادن به پلیس و درگیر یک تعقیب و گریز با دزدان شدن، آن هم در حالی که بچه‌ها با ابزارهای خاصی که ساخته‌اند،

اگر نمی‌دانید که روزهای بلند تابستان را چطور بگذرانید و از تفریحات معمولی و شعارهای «اوقات فراغت را جدی بگیریم» خسته شده‌اید، اگر برنامه‌های همیشگی، کلاس‌ها و باشگاه‌ها، جواب تخیل بلندپرواز شما را نمی‌دهند... نه، نمی‌خواهیم بگوییم بیایید کتاب بخوانید، چون صفحه معرفی کتاب مجله را باز کرده‌اید، می‌خواهیم بگوییم بیایید عضو باشگاه دانشمندان دیوانه شوید.

عمل لقاح است که باید دید آیا در این مرحله موفق خواهد بود یا نه؟

آقا، ۴۸ ساله، متاهل: من فکر می‌کنم الان هنوز برای جواب به این سوال زود است. اما به طور کلی، به نظر من تولید مثل در انسان تفاوت اساسی با تولیدمثل در موجودات دیگر دارد؛ که صرفاً برای بقای نسل است. این تفاوت، در «نگاه» و «احساس» آگاهانه و عشق و محبتی است که به هنگام برقراری رابطه زناشویی به وجود می‌آید. یعنی این رابطه، نوعی رابطه آگاهانه و برای ابراز محبت است و نه صرفاً برای تولیدمثل. البته با توجه به این که در بسیاری مواقع ازدواج‌ها به نوعی قراردادی است، شاید برای چنین مواردی نحوه بچه‌دار شدن فرقی نکند. از طرف دیگر این موضوع بسیار به ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی بستگی دارد و در هر جامعه ممکن است تاثیرهای متفاوتی داشته باشد.

فاطمه سوری، ۲۷ ساله، متاهل: فکر می‌کنم به میزان موثر بودن لقاح مصنوعی (یعنی سلامت و تندرستی و طول عمر کودکی که متولد می‌شود) بستگی دارد. از نظر اخلاقی، این یک مشکل جدی است. اگر نتیجه این فناوری هم خوب نباشد، یعنی مثلاً تعداد مرگ و میر این جور بچه‌ها زیاد باشد، تاثیر منفی روی مردم خواهد داشت و مردم نسبت به علم و دستاوردهایش بدبین می‌شوند.

باشد و با علم روز هماهنگ باشد. معرفی درست مساله باعث می‌شود از نظر شرعی هم مشکلی پیش نیاید.

آقا، ۲۴ ساله، متاهل: خیلی از زوجها در نسل جدید، کاملاً آگاهانه و عامدانه، تصمیم می‌گیرند بچه نداشته باشند. این تصمیم عواقبی اجتماعی برای این قبیل زوجها دارد؛ از جمله این که تصور می‌شود این زوج توانایی بچه‌دار شدن را ندارند، متوجه این موضوع نمی‌شوند که شاید خود آنها این تصمیم را گرفته‌اند. این جور که من دستم آمده، دست‌یابی به این فناوری «پدر مصنوعی»، و درمان‌های دیگر برای نابابوری، دیگر خاطر همه را جمع می‌کند که اگر کسی بچه ندارد، لابد خودش تصمیم گرفته، نه از جبر روزگار! به این ترتیب کار کسانی که نمی‌خواهند بچه‌دار شوند و در عین حال از این برچسب نگران‌اند، راحت‌تر می‌شود.

خانم، ۲۵ ساله، متاهل: به نظر من این که اسپرم‌ها از مغز استخوان پدر تهیه شود، هیچ مشکلی ندارد. با توجه به این که روش‌های لقاح خارج‌رحمی متداول شده و در جریان است، این شیوه برای تهیه اسپرم با توجه به این که اسپرم فرد بیگانه دخالتی در فرایند تشکیل نطفه ندارد، فکر نمی‌کنم پیامد و تاثیر خانوادگی خاصی روی زندگی اجتماعی و خانوادگی مردم داشته باشد. ولی ابهام موجود در شیوه انتقال این اسپرم‌ها به رحم مادر و انجام



این شماره: پدر مصنوعی
در این بخش قرار است هر بار یک سوال مطرح شود و خوانندگان علاقه‌مند، نظر شخصی خود، درباره آن را برای ما بفرستند. ممکن است برای جواب دادن به سوال، از منابعی کمک بگیریم یا از افراد کارشناس سوال کنیم. این هم اشکالی ندارد. ولی هدف اصلی ما در این بخش از جمله این است که خوانندگان درباره موضوع فکر کنید و جواب‌هایی را که به ذهن‌تان می‌رسد، بنویسید. به هر حال، ما همجوره منتظریم!

شاید شما هم در ماه‌های اخیر این خبر را شنیده‌اید که یک محقق ایرانی در دانشگاه لوزویل، به نام آقای دکتر تریبا، توانست کاری عجیب و خارقالعاده انجام دهد. او توانست از مغز استخوان انسان سلول‌هایی بکشد و آنها را در شرایط ویژه‌ای کشت دهد و تبدیل‌شان کند به اسپرم (لقه موزوم به همین سادگی نیست و مطمئناً آن قدر ویژه‌کاری داشته است که تا حالا کسی نتوانسته بود، آن را انجام دهد). این اسپرم‌های مصنوعی، به درد کسانی می‌خورد که دچار اختلالی در اسپرم‌سازی هستند و به هر علتی، مثل نقص ارثی یا نارسایی هورمونی نمی‌توانند اسپرم تولید کنند. همین باعث می‌شود که این افراد از نعمت پرورش دادن نسل محروم بمانند. این روش، در صورت موفقیت‌ناهمی می‌تواند این نعمت را به آنها برگرداند. توجه داشته باشید که این اسپرم‌های مصنوعی، متعلق به خود فرد است و در این پروژه هیچ‌گونه پیوند و انتقال سلول بین انسان‌ها اتفاق نمی‌افتد.

سوال این شماره ما درباره همین دستاورد مهم است:
به نظر شما این فناوری اسپرم مصنوعی، بر زندگی خانوادگی و اجتماعی ما چه تأثیری می‌گذارد؟

سوال دفعه پیش را که یادتان هست؟ این که گرفتن سلول از مغز استخوان مردی که نابارور است، و استفاده از آن برای کشت و تبدیل آنها به اسپرم، چه تأثیری روی خانواده‌ها دارد و این که آیا این مساله اشکالی دارد یا نه؟ حالا به چند تا از جواب‌های رسیده توجه کنید:

خانم، متاهل، ۲۶ ساله: فکر می‌کنم این فناوری هم مثل فناوری‌های قبلی، می‌تواند تراژدی‌های خانوادگی‌ای را که هنوز در خانواده‌ها و در ساختار سنتی اجتماع ما رخ می‌دهد، کاهش دهد. به نظر می‌رسد چون لقاح خارج‌رحمی و آزمایشگاهی تقریباً در جامعه ما جا افتاده است، این فناوری جدید مشکل و مساله اخلاقی ایجاد نخواهد کرد.

مینا عظیمی، ۳۱ ساله، مجرد: چون اسپرم از خود فرد تهیه می‌شود، حتماً مشخصات ژنتیکی همان فرد را دارد. این موضوع باعث می‌شود که فرد احساس «مالکیت» اش را نسبت به فرزند به وجود آمده از دست ندهد. البته فکر می‌کنم این فناوری باید درست برای افراد و مردم معرفی شود تا مشکلی در این رابطه پیش نیاید. چون معمولاً وقتی مخالفت‌ها و مقاومت‌ها اتفاق می‌افتد که مردم درست متوجه این موضوع نمی‌شوند. مثلاً بعضی وقت‌ها با یک تیتیر جنجال‌برانگیز، موضوع را طوری جلوه می‌دهند که مردم فکر می‌کنند موجود تولیدشده به این روش، یک «جانور» مصنوعی است!! برخی هم فناوری‌های نو مانند این را در مقابل دین قرار می‌دهند در حالی که دین باید پویا

این شماره: چهار فصل و چهار رنگ

ما که در ایران زندگی می‌کنیم، از این موهبت برخورداریم که عین چهار فصل را تجربه کنیم. بهار مان واقعا حال و هوای بهاری را دارد، تابستان مان واقعا گرم است و پاییز وز مستان هم همین‌طور. شاید به نظر ما همه این تغییرات آب و هوایی که هر کدام مربوط به فصل خاصی می‌شوند، به نظرمان بدیهی برسد. عادت کرده باشیم که بعد از گذشت سه ماه از سال هوا رو به گرمی برود و سه ماه بعد، برگ درخت‌ها که کم‌کم شروع کند به زرد شدن و متغیر شدن هوا و.... اما تا به حال به این موضوع فکر کرده‌اید که دلیل پیدایش این چهار فصل و این تفاوت‌های سه ماه به سه ماه چیست؟ سوال این دفعه ما این است. با خود فکر کنید و سعی کنید دلیلی را که به نظرتان می‌رسد، برای ما بنویسید.



از میان پاسخ‌های رسیده، به‌فید قرعه، به یک نفر جایزه نفیسی اعطا خواهد شد.



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

دادن آن عدد استفاده می‌شود، امتیازی است که برای بازیکنی که عدد را انتخاب کرده است، منظور می‌شود. مثلا شما عدد ۳۴ را انتخاب می‌کنید. اگر کودکتان با استفاده از رابطه ی زیر به عدد ۳۴ برسد، باید ۶ دکمه را به ترتیب نشان داده شده بکار برد. پس ۶ امتیاز نصیب شما می‌شود.

حساب است. البته باید دکمه ی یکی از عدد های آن خراب باشد! یعنی فرض کنید که نمی‌توانید از یکی از عددهای آن (مثلا ۴) استفاده کنید. با کودکتان به نوبت بازی کنید و در هر نوبت یکی از شما عدد دو رقمی بگویید که حتما رقم ۴ را داشته باشد. دیگری باید با استفاده از بقیه ی دکمه ها آن عدد را در نمایشگر ماشین حساب نمایش دهد. تعداد دکمه هایی که برای نمایش

مهارت استفاده از ابزار و تکنولوژی یکی از ده مهارتی است که به عنوان مهارت‌های ضروری در آموزش عمومی ریاضیات لحاظ شده اند. یکی از ابزارهایی که باید بچه‌ها در بکار بردن آن ماهر شوند، ماشین حساب است. در اینجا به معرفی یک بازی می‌پردازیم که با انجام آن می‌توانید به کودکتان در کسب مهارت بکارگیری ماشین حساب یاری دهید. ابزار لازم برای این بازی یک ماشین



اما اگر از رابطه ی زیر به عدد مورد نظر برسد، ۵ امتیاز برای شما منظور می‌شود.



درباره استراتژی‌هایی که برای کم کردن دکمه ها به کار می‌برید، صحبت کنید.

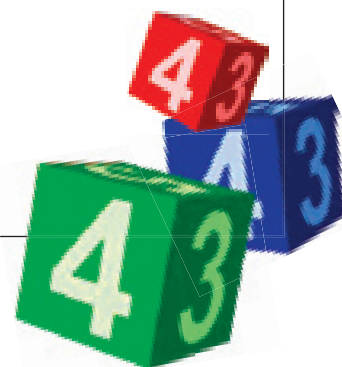
بازی کنید و لذت ببرید. این بازی علاوه بر آنکه تمرینی برای بکارگیری ماشین حساب است، به تقویت مهارت‌های محاسبه و حل مسئله نیز کمک می‌کند. در حین بازی می‌توانید

البته می‌توانید با توجه به توانایی کودکتان بازی را مشکل تر کنید. مثلا با اعداد سه رقمی بازی کنید یا قرار بگذارید که از دو یا سه عدد استفاده نکنید.

یک پازل عددی: روز شمار



یک تقویم عجیب رومیزی در شکل روبه‌رو نشان داده شده است. در این تقویم با استفاده از دو تاس می‌توان همه ی روزهای ماه را نشان داد. روی تاس سمت راست اعداد ۳، ۴ و ۵ و روی تاس سمت چپ اعداد ۱ و ۲ دیده می‌شوند. آیا می‌توانید بگویید روی بقیه‌ی وجه‌های هر تاس چه عددی نوشته شده است؟ خوب فکر کنید! در صفحه‌ی بعد می‌توانید یکی از پاسخ‌های ممکن را ببینید.



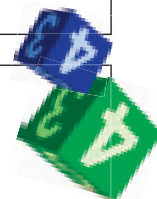
جدول کاکورو (حاصل جمع)

ایم و شما هم بهتر است که از خانه‌هایی که از جمع دو عدد تشکیل شده است، شروع کنید.

شما باید احتمالی اعداد از ۱ تا ۹ را بدون تکرار یک عدد در هر ردیف یا ستون قرار دهید تا به عدد موردنظر برسید. برای سهولت کار چند نمونه از اعداد را به عنوان راهنما نوشته

راهنمای حل جدول اعداد بالای هر مربع نشان دهنده مجموع اعداد ردیف افقی و اعداد پایین هر مربع نشان دهنده جمع اعداد ستون عمودی است.

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | ۱۲ | ۲۳ | | | ۵ | | ۱۶ | | | ۱۰ | ۱۳ | |
| ۱۳ | | ۸ | ۷ | | | ۱۰ | | ۱۹ | ۱۵ | ۷ | ۸ | ۱۱ |
| ۱۱ | | ۵ | | ۲۵ | | | | | ۶ | | | |
| ۲۰ | | ۷ | | | ۱۵ | ۲ | ۱ | ۷ | ۵ | ۹ | | |
| | ۱۷ | ۳ | | | | ۱۶ | | | | | ۶ | |
| ۹ | | ۲۲ | | | | | ۳ | ۱۱ | ۸ | | | ۱۰ |
| ۴ | | | ۱۸ | | | ۱۳ | ۳ | ۶ | ۱۹ | ۹ | | |
| ۱۳ | | | | ۱۱ | | | ۶ | | | ۴ | | |
| | ۲۴ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۵ | | | ۱۰ | | | ۲ | |
| | ۲۲ | | | | ۸ | | | ۱۹ | | | ۱۳ | |
| | | ۸ | | | | ۱۰ | | | ۶ | | | ۶ |
| ۱۰ | | | ۱۶ | | | | ۱ | | ۱۳ | | | |
| ۱۶ | | | ۷ | | | | ۷ | | ۳ | | ۹ | |
| | | | | | ۱۷ | ۷ | ۳ | ۶ | ۱ | | ۴ | |



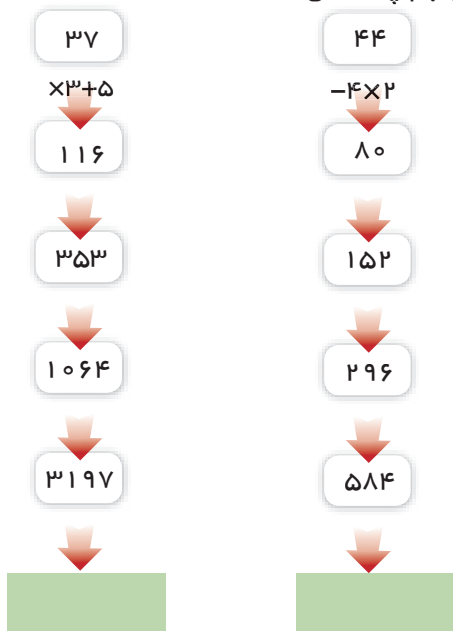
جدول اعداد (سودوکو)

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|--|-----|
| | | | | | | | |
| | ۷ | ۲ | | ۳ | ۹ | | ۴ ۶ |
| | | ۱ | | | ۶ | | ۳ |
| | | | | | | | |
| | ۶ | ۸ | | ۷ | ۴ | | ۱ ۵ |
| | | ۷ | | | ۲ | | ۹ |
| | | | | | | | |
| | ۲ | ۵ | | ۴ | ۱ | | ۹ ۸ |
| | | ۹ | | | ۳ | | ۱ |

اعداد از ۱ تا ۹ را در هر یک از سطرها و ستون‌ها و مربع‌های کوچک ۳×۳ طوری قرار دهید که فقط یک بار تکرار شوند.

منطق عددی

به نظر شما چه منطقی در سلسله اعداد وجود دارد و عدد پنجم چه عددی است؟



حروف به جای عدد

هر حرف انگلیسی معادل یکی از اعداد ۰ تا ۹ است. با توجه به راهنمای داده شده، عملیات ضرب زیر را انجام دهید.

| | | |
|---|---|--|
| | ۰ | |
| Z | ۱ | |
| H | ۲ | |
| | ۳ | |
| | ۴ | |
| | ۵ | |
| | ۶ | |
| | ۷ | |
| | ۸ | |
| E | ۹ | |

| | |
|--------------|--|
| DSZE | |
| \times HAB | |
| <hr/> | |
| FKFFH | |
| CC HSS | |
| ZHDSB | |
| <hr/> | |
| ZAFDDBH | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | ۱۳ | ۱۲ | ۱۱ | ۱۰ | ۹ | ۸ | ۷ | ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | |
| ۱ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ۲ | | | | ■ | | | | ■ | | | | | ■ | |
| ۳ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | ■ | | | |
| ۴ | | ■ | | | ■ | | | | | | | | | |
| ۵ | | | | ■ | | | | ■ | | | | | | |
| ۶ | | | | | ■ | | | ■ | | ■ | | | | |
| ۷ | | | ■ | ■ | | | | | ■ | ■ | | | | |
| ۸ | | | ■ | | ■ | | | ■ | | | | | | |
| ۹ | | | | | ■ | | | ■ | | | | | | |
| ۱۰ | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | |
| ۱۱ | | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ | | | | | |
| ۱۲ | ■ | | | | ■ | | | | ■ | | | | | |
| ۱۳ | | | | | | | | | | | | | ■ | |

افقی

- ۱- مخترع آلمانی آسانسور برقی
- ۲- فرعون مصری که نخستین هرم را بنا نهاد - ماه کم حرف - راه معروف آسمانی
- ۳- درخت زبان گنجشک - از غلات - شیر نخستین
- ۴- کاشف آمریکایی قمرهای مریخ - رج و دسته
- ۵- لردیاب هوایی - پهلوان و دلیر - شعله آتش
- ۶- شلورا جین - واحد والیبال - ترموستات است ولی در هم ریخته
- ۷- حرف آخر انگلیسی - بزرگترین نقاش سبک امپرسیونیسم - حرف دهن کجی
- ۸- فیزیک دان آلمانی - مایع زندگی - ویتامین انعقاد خون

عمودی

- ۹- کاشف آسپرین - هنر کار - کاشف گردش خون
- ۱۰- سریر و اریکه - مقابل فراموشی
- ۱۱- مجلس بزرگان - مخترع تلفن - پسوند شباهت
- ۱۲- پیشیمان - مخزن اسرار - مغازه
- ۱۳- مخترع رطوبت سنج
- ۱- شیمی دان نروژی، آمریکایی سده بیستم که به کسب جایزه نوبل سال ۱۹۸۷ نائل شد
- ۲- ردیف - کاشف آلماین د.د.ت - کشتی جنگی
- ۳- تازه متولد شده - مهارت و واردیت
- ۴- خاک صنعتی - برق مثبت - قیمت و بها - می و باده
- ۵- نیروی اهورایی در آیین زرتشت - حرف پوس کنده - علامه بیماری
- ۶- آخرین رمق - دورنمای عمر - از قمرهای سیاره برجیس
- ۷- چوب خوشبو - از کشورهای اروپایی - تکیه دادن
- ۸- جدول محاسبات نجومی قدیم - الفبای آبادانی - پایه و اساس
- ۹- پرحرفی - مخفف اگر - همین طوری هم آهنگری است
- ۱۰- رنگ موی فوری - صدای عدالت - یکمصد و یازده - نوع ذغال سنگ
- ۱۱- نیمه باز - حوله و صورت خشک کنی
- ۱۲- خانه و منزل - فیلسوف بزرگ یونانی - دور دهان
- ۱۳- داستانی از تئوفیل گوتیه با حرف اضافه آخر

آسمان شهر یور



در شامگاه
جمعه بیست
و سوم، سیاره
عطارد در کنار
هلال باریک ماه
و ستاره درخشان
سماک اعزل، در

صورت فلکی سنبله، کمی پس
از غروب خورشید، ساعت ۱۸:۳۰، در
لبه افق غربی قرار دارد. برای دیدن
آنها به افق باز و چشمانی تیزبین نیاز
دارید!



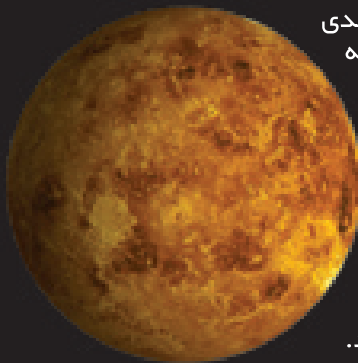
سیاره گازی
غول پیکر منظومه

شمسی، مشتری، هر

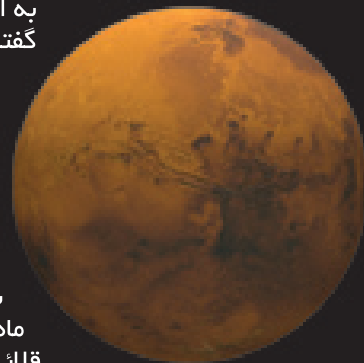
شب پس از غروب خورشید در آسمان
می درخشد. این سیاره در صورت
فلکی عقرب است و در شامگاه بیست
و هفتم شهریور در کنار ماه قرار می
گیرد. ماه، در آن شب، نزدیک به حالت
تربیع اول خود قرار دارد. در کنار
ماه، ستاره سرخ رنگ قلب العقرب که
یک ستاره غول سرخ است، نیز می
درخشد. (تصویر)

آسمان پرستاره شب که بالای سر ما همچون پرده ای الماس نشان کشیده شده
است، بخشی از طبیعت اطراف ماست. همان گونه که با نگاه کردن و بوییدن
شاخه گلی، از زیبایی آن غرق لذت می شویم، با نگرستن به آسمان نیز
احساس زیبایی و لذت به ما دست می دهد؛ چراکه آسمان نیز مانند آن گل،
بخشی از طبیعت بکر اطراف ماست.

اکنون، با هم ببینیم، که در این ماه، آسمان شب چه شگفتی هایی را برای ما به
ارمغان می آورد. تنها ابزار مورد نیاز شما برای دیدن آسمان و لذت بردن از
آن، دو چشم تیزبین و مشتاق است.
در روزهای بلند تابستان، خورشید زود طلوع می کند. اگر سحرخیز هستید،
کمی پیش از طلوع خورشید برخیزید و از پشت پنجره به افق شرقی خود، جایی
که خورشید از آن طلوع می کند، نگاه کنید. در اوایل شهریور، جرم سرخ رنگی
در این بخش از آسمان می درخشد. این جرم، سیاره سرخ رنگ مریخ است. در
کنار مریخ، خوشه ستاره ای قلائص قرار دارد؛ تجمع پراکنده ای از ستاره ها که
سر صورت فلکی گاو یا ثور را تشکیل می دهند. در میان این تجمع ستاره ای،
ستاره سرخ رنگ دبران یا چشم خونین گاو جای دارد.



زهره، در شب های شهریور وضیعت رصدی
چندان مناسبی ندارد؛ بسیار نزدیک به
خورشید است، اما هر چه به اواخر
شهریور نزدیک تر می شویم، از
خورشید فاصله بیشتری می گیرد. در
صبح هجدهم شهریور، اگر حدود پنج
صبح، پیش از طلوع خورشید، به افق
شرقی نگاه کنید، زهره که در گذشته
به آن «ستاره صبحگاهی»
گفته می شد، در کنار هلال
باریک ماه قرار دارد.



در اواسط شهریور
ماه، شب چهاردهم،
مریخ سرخ رنگ
بین هلال باریک
ماه و خوشه ستاره ای
قلائص قرار می گیرد و
منظره زیبایی را، پیش از
طلوع خورشید، رقم می زند.
در آن شب ها، مریخ، پیش از نیمه شب
طلوع می کند و تا صبحگاه در آسمان
است. این سیاره را می توانید بالاتر
از صورت فلکی جبار، در صورت فلکی
ثور ببینید.

سیاره طوق بر گردن منظومه شمسی،
زحل، این شب ها وضیعت رصدی خوبی
ندارد و بسیار نزدیک به خورشید
است. به همین علت، در فروغ خورشید
گم می شود. اما اگر جست و جوگر
خوبی هستید، در صبحگاه
اواخر شهریور، پایین تر
از زهره، آن را
خواهید یافت.





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



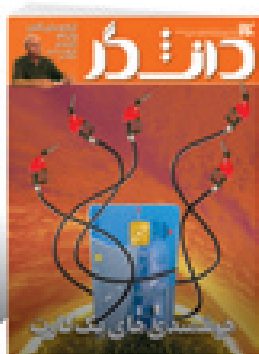
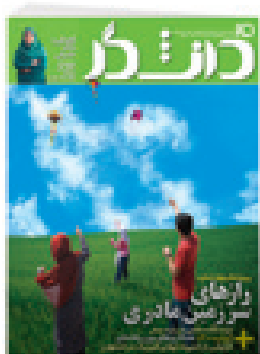
شرکت زروان صندوق پستی تهران ۱۴۸۷-۱۵۸۷۵

تلفن ۸۸۲۷۱۳۶۳، ۸۸۲۷۰۰۲۹

ماهنامه علمی دانش‌گر



علم
برای
همه



تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، چهارراه
شیرازی جنوبی، خیابان سهیل، پلاک ۶۵۷
تلفن: ۸۸۰۶۹۷۶۰