

ابداع گوش‌های الکترونیکی



■ ژاپنی‌ها نوعی اسباب‌بازی به شکل گوش گربه ابداع کرده‌اند که می‌تواند خود را با حالت روحی انسان تطبیق داده و متناسب با نوع فعالیت مغز

تغییر حالت دهد. به گزارش مهر، این گوش‌های الکترونیکی زمانی که روی سر انسان قرار می‌گیرند متناسب با نوع فعالیت‌های مغزی وی به سمت بالا یا پایین متمایل می‌شوند. در واقع این ابداع می‌تواند به گونه‌ای حالات روحی انسان را با کمک حرکات گوش الکترونیکی نمایان کند. این اسباب‌بازی Necomimi نام دارد و به حسگرهایی مجهز است که می‌توانند امواج مغزی انسان را اندازه‌گیری کنند و بر اساس نوع این امواج، گوش‌ها را حرکت دهند. این گوش‌های خردار پس از درک فعالیت‌های مغزی افراد، عکس‌العملی متناسب نشان می‌دهند؛ زمانی که فرد روی چیزی متمرکز است گوش‌ها به سمت بالا تیز می‌شوند و زمانی که ذهن فرد آزاد و راحت است، گوش‌ها به سمت پایین آویزان می‌شوند.

بارک خودرو آسان می‌شود



■ چینی‌ها محصولی تولید کرده‌اند که در حقیقت یک آینه جلوی خودرو است و با استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند مشکل پارک کردن را حل کند. به

گزارش مهر، این آینه با یک مانیتور TFT یکپارچه شده است. این نمایشگر ۳/۵ اینچی که زیر سطح بازتابنده آینه پنهان است تنها در زمان نیاز فعال می‌شود. این نمایشگر به روشی قطعی شده است که به راننده اجازه می‌دهد زمانی که سیستم خاموش است به روشی بسیار مطلوب پشت خود را ببیند و زمانی که روشن است از عملکردهای آن استفاده کند. این مانیتور با وضوح تصویر ۳۲۰ در ۲۴۰ پیکسل، تصویری که دوربین فیلمبرداری نصب‌شده در قسمت عقب ماشین تهیه کرده است را روی آینه جلو نشان می‌دهد. این سیستم که Car Reversing Kit نام دارد نسبت به بارش برف و باران مقاوم است. Car Reversing Kit همچنین دارای یک زایویه دید ۱۳۵ درجه است و برپایه حمایت دید در شب تا ۰/۲ لوکس و از طریق یک لامپ پرتوهای مادون قرمز حتی در تاریکی نیز می‌تواند به خوبی عمل کند.

کاهش تصادف در دوجر خه‌سواران



■ دانشجوی انگلیسی موفق به ساخت دستگاهی لیزری برای دوجر خه‌سواران شده که آنها را از وجود یک دوجر خه‌سوار دیگر در نزدیکی‌شان آگاه می‌کند.

به گزارش ایسنا، این دستگاه که «لیزر» (BLAZE) نام دارد، می‌تواند در هنگام نزدیکی دوجر خه‌سواران دیگر با انتشار یک تصویر لیزری در جاده مقابل فرد، وی را از وجود آنها آگاه کند. به گفته «میلی بروک» دانشجوی سال آخر رشته طراحی محصول در دانشگاه برایتون انگلیس، بسیاری از تصادفات دوجر خه‌سواران زمانی رخ می‌دهد که آنها در حال راندن به صورت مستقیم بوده و در این حال خودرویی با آنها برخورد می‌کند. این مساله معمولاً به دلیل افق دید کم دوجر خه‌سوار اتفاق می‌افتد. «لیزر» در بالای دسته دوجر خه (یا موتورسیکلت یا اسکوتر) نصب شده و از آنجا به انتشار یک نشان سبزرنگ روی جاده مقابل راننده می‌پردازد. این نشان در نور روز نیز قابل مشاهده بوده و می‌توان آن را به صورت چشمک‌زن تنظیم کرد.

کروی‌ترین رویات پروازی جهان



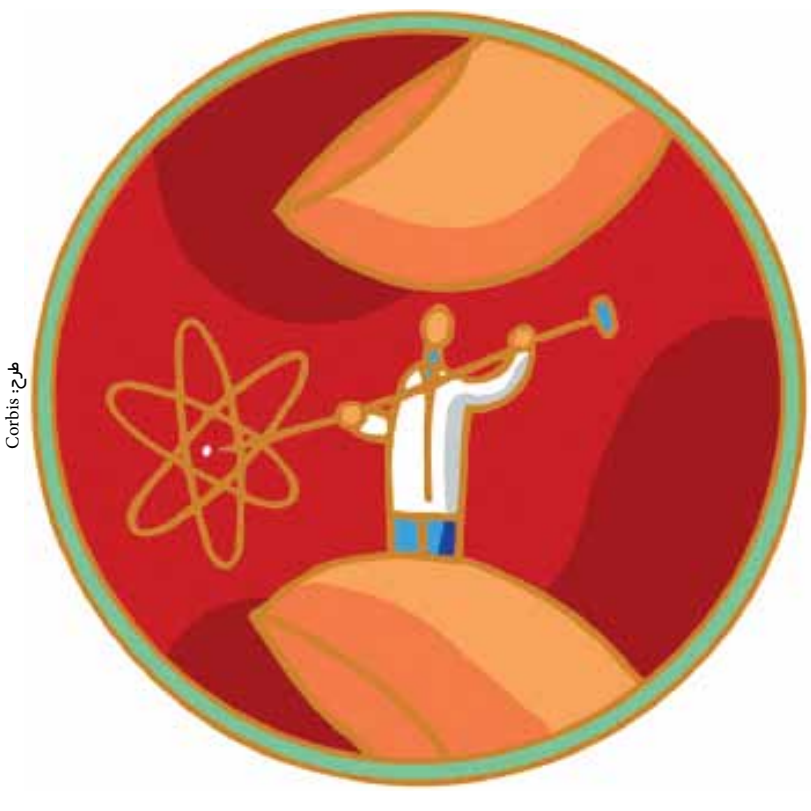
■ محققان ژاپنی موفق به ساخت دستگاهی شده‌اند که به ادعای آنها نخستین رویات کاملاً کروی جهان است. به گزارش ایسنا، این رویات که کمی کوچک‌تر از یک توپ فوتبالی است

قادر است با سرعت ۶۴ کیلومتر در ساعت حرکت کرده یا در فضای محلی مانند یک سرسرا به حالت معلق بماند. به گفته این محققان که این رویات را در همکاری با وزارت دفاع ژاپن طراحی کرده‌اند، در صورتی که این رویات با زمین برخورد کرده یا کسی آن را پرتاب کند، برای جذب ضربه و جلوگیری از آسیب، می‌چرخد. این رویات از این شیوه در برخورد با سطوح دیگر مانند دیوار، اسباب روی دیوار و افراد حاضر در سر راهش استفاده می‌کند. جهت‌یابی این رویات از طریق یک پروانه روی آن حاصل می‌شود که این دستگاه با نیروی آن پرواز می‌کند. این دستگاه همچنین شامل هشت بال است که جهت‌گیری و کنترل آن را به‌دست دارد. این رویات در حال حاضر قادر به تحمل وزن ابزار اضافی نیست، اما فضاهایی در آن تعبیه شده که می‌توان بعدها از آنها برای نصب دوربین یا حسگر استفاده کرد.

آشنایی با نانوفناوری و تاثیر آن بر دانش روز

آن پایین یک عالمه جا هست

عمصمت جعفری



به جای رقابت با فناوری‌های موجود، مسیر رشد آنها را در دست گرفته و آنها را یکپارچه خواهد کرد. میلیون‌ها سال است که در طبیعت ساختارهای بسیار پیچیده با ظرافت ناومتری ساخته می‌شود. علم بشری اینک در آستانه دستیابی به این عرصه است تا ساختارهایی بی‌نظیر بسازد که در طبیعت نیز یافت نمی‌شود. فناوری نانو کاربردهایی را به منصه ظهور می‌رساند که بشر تاکنون از انجام آن به کلی عاجز بود و پیامدهایی را در جامعه برجا می‌گذارد که بشر تصور آنها را هم نکرده است. به عنوان مثال:

– ساخت مواد بسیار سبک و محکم برای مصارف

مرسوم یا نو

– ورشکستگی صنایع قدیمی همچون فولاد با ورود

تجاری مواد نو

– کاهش یافتن شدید تقاضا برای سوخت‌های فسیلی

– همه‌گیر شدن اپر کامپیوترهای بسیار قوی، کوچک و کم‌مصرف

– سلاح‌های سبک‌تر، کوچک‌تر، هوشمندتر، دوربردتر، ارزان‌تر و نامرئی‌تر برای رادار

– شناسایی قوری کلیه خصوصیات ژنتیکی و اخلاقی

و استعدادهای ابتلا به بیماری

– ارسال دقیق دارو به آدرس‌های مورد نظر در بدن و

افزایش طول عمر

– از یسین بردن کامل عوامل خطرناک جنگ شیمیایی و میکروبی

تیتانیوم (Ti۰2) در کرم‌های ضد آفتاب و موانع نور خورشید استفاده می‌شود. این مواد یکی از اجزایی است که باعث می‌شود نانومتر است. (یک نانومتر یک میلیارد متر است). پدیده‌های منحصر به فردی که در ابعاد یک تا صد نانومتر روی می‌دهد، انسان را قادر می‌کند کاربردهای جدیدی برای آن ابداع کند. نانوتکنولوژی با عکسبرداری، اندازه‌گیری، مدل‌سازی و دستکاری مواد در این ابعاد نانومتری سروکار دارد. از این تعریف می‌توان به سه نتیجه‌گیری زیر رسید:

۱-**نانوتکنولوژی بسیار بسیار کوچک است:** هنگامی که چیزی در ابعاد نانو باشد، ابعاد آن حداقل در یک بعد در حد یک تا صد نانومتر است. به همین دلیل این مواد بسیار بسیار کوچک هستند و با چشم دیده نمی‌شوند. حتی با میکروسکوپ‌های نوری خاص نیز دیده نمی‌شوند. دانشمندان برای دیدن این مواد مجبور به استفاده از وسایلی از جمله میکروسکوپ‌های کاونده روشنی (SPM) هستند. به هر حال، اخیراً دانشمندان توانسته‌اند از ابزارهای جدید استفاده کنند و با فرآیندهایی به تولید و دستکاری عموم مواد بپردازند.

۲-**در ابعاد نانو، مواد از خود رفتارهای متفاوتی نشان می‌دهند:**

بسیاری از مواد معمولی در ابعاد نانو از خود خواص غیرعادی نشان می‌دهند. به عنوان مثال مقاومت الکتریکی فوق‌العاده

پایین، نقطه ذوب پایین‌تر یا واکنش شیمیایی سریع‌تر. برای مثال، در ابعاد ماکرو، طلا (Au) درخشانده و زردرنگ است

در حالی که زمانی که ابعاد آن به ۲۴ نانومتر برسد به رنگ قرمز درمی‌آید. ذرات ریزتر طلا با نور واکنش متفاوتی دارد

بنابراین ذرات طلا رنگ‌های مختلفی آشکار می‌کند که به عوامل بسیاری بستگی دارد. این عوامل اندازه نانوذرات طلا و همچنین شکل این ذرات است. رنگ نانوذرات طلا با توجه به

این عوامل قرمز، زرد یا آبی است. مثال دیگر از نانوذرات موادی

است که در کرم‌های ضد آفتاب کاربرد دارد که به نظر می‌رسد

مطابقتی با خواص آن در ابعاد ماکروسکوپیک ندارند. اکسید

معرفی برترین عکس‌های مسابقه بین‌المللی عکاسی نشنال جئوگرافیک

پولک‌های ستاره روی حریر آسمان

علیرضا مجیدی

برقرار کرده، شایسته این مقام شده است.

رتبه دوم زیبایی آسمان شب



این عکس را «الکس چرنی» گرفته است. در این عکس

به نظر می‌رسد که وزش جریان کیهکشانی، درختی را خم کرده است. این عکس در استرالیا گرفته شده است.

رتبه دوم آلودگی نوری



این عکس را «مهدی مومن‌زاده» گرفته است. در انتهای رنگین‌کمان راه شیری، نور شهر اصفهان دیده می‌شود و نشان می‌دهد که چگونه نور ستاره‌ها را محو کرده است.

رتبه سوم زیبایی آسمان شب



عکس، راه شیری را بر فراز یک آتشفشان فعال نشان

آشنایی با نانوفناوری و تاثیر آن بر دانش روز

آشنایی با ویژگی‌های قانون و نظریه علمی

حقایق ابدی‌اند

دکتر محمدرضا توکلی‌صابری

■ قوانین علم جوان حقایق ابدی هستند که در جهان واقعی جریان دارند. این قوانین بی‌طرفانه و بی‌رحمانه رفتار طبیعت را تنظیم می‌کنند و به ما می‌گویند که در آینده رفتار طبیعت چگونه خواهد بود. قوانین علمی توصیفی هستند نه تجویزی یا توصیه‌ای و مانند مقررات و قوانین حقوقی، مشخصات قانون علمی از این قرار است:
۱- قانون علمی یک حکم بسیار کلی و جهانشمول است که در زمان‌ها و فضاهای بسیار وسیعی کاربرد دارد و به دفعات متعدد بی‌شمار و در شرایط متعدد صحت دارد.
۲- هنگامی که یک قانون علمی تنظیم شد، در اثر تکرار تغییر پیدانی‌کند.

۳- احتمال بسیار کمی وجود دارد که یک قانون علمی خطا از آب درآید، زیرا بارها توسط پژوهشگران بی‌شمار آزمایش شده است. هروقت و هر جا که قانون به کار گرفته شده است، نتیجه پدیده‌هایی را که به توضیح آنها پرداخته یا آزمایش‌هایی را که برای آزمون آن بر گزار شده است، به‌طور موفقیت‌آمیز پیش‌بینی کرده است. به‌طور کلی می‌توان گفت که احتمال زیادی دارد که قوانین علمی واقعیت و اعتبار داشته باشند، به نحوی که می‌توانیم روی آنها شرط ببندیم که درست از آب درمی‌آیند. هر انسانی در هر ثانیه و دقیقه‌ای از عمرش به این قوانین اعتماد می‌کند زیرا برایش مساله مرگ و زندگی، موفقیت و شکست است. حتی کسی که قوانین مربوط به جاذبه، جرم، شتاب و نیروی نیوتن را نداند از پربین از بالای یک ساختمان مرتفع یا کوبیدن یک ماشین با سرعت زیاد به یک دیوار سیمانی خودداری می‌کند زیرا این قوانین همیشه معتبر هستند. قوانین علمی را نمی‌توان به‌طور مجزا از هم بررسی کرد، زیرا این قوانین با همدیگر مجموعه وسیعی از قوانین را تشکیل می‌دهند و هر قانونی در این مجموعه جا و مکان خود را دارد و قوانین دیگر را تقویت یا تایید می‌کند. قانون و نظریه از دو لحاظ باهم تفاوت دارند، از لحاظ درجه تایید و مقبولیت و از لحاظ عمومیت کارایی‌شان. نظریه کمتر از قانون قطعی‌ت دارد و همیشه امکان آن هست که بخشی از آن فرضی باشد یا هنوز روشن و مشخص نباشد و با روش آزمایش و مشاهده، هنوز مدرکی در تایید آن به‌دست نیامده باشد. در حالی که قانون از مشاهده تعداد زیادی مورد واقعی نتیجه شده است که همگی با همدیگر توافق دارند و هیچ‌گونه محتوای فرضی ندارد. همچنین عمومیت قانون بیشتر از نظریه است و در تمام شرایط، زمان‌ها و مکان‌ها واقعیت دارد. بعضی اوقات هنگامی که فرضیه با نظریه‌ای ابراز می‌شود، حتی پس از اینکه به روش آزمایش و مشاهده تایید شد و به مرحله بالایی ارتقا پیدا کرد و صحت آن ثابت شد، این عناوین روی آنها می‌ماند. مثلاً هنوز هم گفته می‌شود نظریه اینشتین یا فرضیه تکامل داروین، در حالی که هر دو با روش‌های علمی مختلف آزمایش شده‌اند و بسیاری از مسایل فیزیک و زیست‌شناسی را به خوبی توضیح می‌دهند. این دو دیگر از حالت نظریه و فرضیه خارج شده‌اند و اکنون حکم قانون دارند و باید به‌لغظ قانون را دربراه آنها به کار برد. قوانین علمی بر دو نوع هستند:

۱- **قوانین تجربی:** این قوانین از مشاهده تجربیات معمولی حاصل می‌شوند و می‌توان آنها را به‌طور مستقیم با مشاهدات تجربی ساده تایید کرد. قوانین تجربی حاوی موضوعاتی هستند که به‌طور مستقیم با حواس انسان قابل مشاهده است یا با تکنیک‌های ساده قابل اندازه‌گیری هستند مانند قانون «هم» (ohm) که رابطه بین اختلاف پتانسیل، مقاومت و شدت جریان را نشان می‌دهد. همین‌طور قانونی که رابطه فشار، حرارت و حجم گازها را به هم مربوط می‌کند، از روی تجربه به دست آمده است. یک دانش‌ورز به‌طور مکرر آنها را اندازه می‌گیرد، یک سری نظم‌های پیدا کرده و آنها را به شکل قانون بیان می‌کند. مثلاً دانش‌ورز چند میله آهنی را حرارت می‌دهد و در می‌یابد که در اثر حرارت میله آهنی منبسط شده و طولش افزوده می‌شود. او به قانونی تجربی می‌رسد که آن را به این شکل جمع‌بندی می‌کند: «همه میله‌های آهنی در اثر حرارت منبسط می‌شوند». سپس میله‌هایی از فلزات دیگر را حرارت می‌دهد و می‌بیند که آنها هم همین خاصیت را دارند. او به قانون دیگری می‌رسد که عام‌تر است و آن را به این شکل بیان می‌کند: «تمام فلزات در اثر حرارت منبسط می‌شوند». با آزمایش بیشتر روی جامدات مختلف به قانون دیگری می‌رسد که از دو قانون پیشین عام‌تر است و آن این است: «تمام مواد جامد در اثر حرارت منبسط می‌شوند». این قوانین بر اساس تجربه به‌دست آمده‌اند که برای توضیح حقایق مشاهده‌شده و پیشگویی وقایع قابل‌مشاهده در آینده به کار می‌روند.

۲- **قوانین نظری (یا قوانین انتزاعی):** این قوانین درباره ماهیت‌های غیرقابل مشاهده است که با روش‌های مستقیم و ساده آنها را نمی‌توان اندازه گرفت مانند قوانین مربوط به میدان الکترومغناطیسی، مولکول‌ها، اتم‌ها، الکترون‌ها و پروتون‌ها. قوانین مربوط به رفتار اتم، قوانینی هستند که نمی‌توان آنها را بر اساس اندازه‌گیری‌های ساده و مستقیم و بدون استفاده از دستگاه‌های پیچیده تعمیم داد و همه به‌طور انتزاعی به دست آمده‌اند. یک قانون نظری مربوط به پدیده انبساط به رفتار مولکول‌ها در میله آهنی می‌پردازد، مثلاً اینکه رفتار مولکول‌های آهن چه رابطاتی با پدیده انبساط دارد. در اینجا دانش‌ورز با موضوعات غیرقابل‌مشاهده و انتزاعی مانند نظریه اتمی ماده و قوانین مربوط به آن سر و کار دارد. مفاهیم قوانین تجربی مانند حرارت و طول بسیار ملموس‌تر از مفاهیم قوانین نظری، مثل میدان الکترومغناطیسی یا طول موج است و به‌طور مستقیم توسط حواس ما قابل درک هستند. در حالی که مفاهیم قوانین نظری غیرملموس‌تر و غیرمستقیم‌تر هستند.