

تازه‌های علم

شن مخصوصی که آب جوی را آشامیدنی می‌کند



دانشمندان دانشگاه کالیفرنیا بر کلی دانه‌هایی به اندازه‌شن با پوشش منگنز اکسید ابداع کرده‌اند که می‌تواند آب‌های جساری در خیابان‌ها را قابل آشامیدن کند. به گزارش ایسنا، هنگامی که باران شدید حتی در مکان‌های خشک می‌بارد، آب باران معمولاً در خیابان‌ها جاری می‌شود و در نهایت به فاضلاب می‌ریزد. اکنون به لطف یک شن مهندسی شده جدید، آب آلوده جاری در کوچه و خیابان می‌تواند به سرعت و راحتی تصفیه شده و برای آشامیدن استفاده شود. این شن که در دانشگاه کالیفرنیا بر کلی ابداع شده، در واقع همان شن معمولی است که با دو نوع منگنز طبیعی مخلوط شده است. این‌ها با یکدیگر واکنش می‌دهند و به منگنز اکسید تبدیل می‌شوند که برای انسان و محیط زیست بی‌ضرر است. وقتی آب آلوده به آفت‌کش‌ها و «بیسفنول-ا» از این شن عبور می‌کند، اکسید منگنز به این مواد شیمیایی می‌چسبد. در نتیجه، مواد شیمیایی از آب خارج می‌شوند یا به قطعات کوچکتر که کمتر سمی و بیشتر قابل تخریب هستند، شکسته می‌شوند. اگرچه اثر بخشی اکسید منگنز در طول زمان کاهش می‌یابد اما با عبور دادن آب دارای کلرین، دقیقاً از شن‌های می‌توان آن را دوباره کاملاً شارژ کرد. تخمین زده می‌شود که یک لایه نیم‌متری از این شن می‌تواند به مدت حدود دو روز با عبور دادن آب در غلظت کلرین ۲۵ واحد در میلیون، شارژ شود. در نهایت، امید است که این شن مهندسی شده بتواند آب‌های زیرزمینی را در اختیار عموم قرار دهد. «جورف چارپونت» یکی از اعضای تیم تحقیقات گفت: نحوه برخورد ما با آب‌های حاصل از طوفان، به ویژه در کالیفرنیا، تغییر کرده است. ما آن را به عنوان یک آلاینده در نظر می‌گرفتیم، اما باید راهکار مناسب را در نظر بگیریم. مایک فناوری جدید ابداع کرده‌ایم که می‌تواند آلودگی این آب‌ها با هزینه کم و روشی غیر تهاجمی از بین ببرد.



دستیار صوتی گوگل دوزبانه شد



شرکت گوگل اعلام کرد که دستیار صوتی هوشمند جدید موسوم به «گوگل هوم مکس» اکنون قادر به درک دو زبان به صورت همزمان است. گوگل اعلام کرد که دستیار هوشمندش اکنون دو زبانه شده است. در حالی که دستیار هوشمند گوگل در حال حاضر می‌تواند چندین زبان را متوجه شود، اما از حالا می‌توان با دو زبان را به طور همزمان با آن صحبت کرد و «گوگل هوم مکس» قادر به فهم صحبت‌های شما خواهد بود. زبان‌های پشتیبانی شده شامل انگلیسی، آلمانی، فرانسوی، اسپانیایی، ایتالیایی و ژاپنی است که می‌توان همزمان از هر جفت از این زبان‌ها برای صحبت با گوگل هوم مکس استفاده کرد. ضمن این که چند زبان دیگر نیز طی ماه‌های آتی اضافه خواهد شد. گوگل همچنین در دسترس بودن اسپیکر هوشمند خود را گسترش می‌دهد. این دستیار هوشمند از امروز در انگلستان، فرانسه و آلمان عرضه می‌شود که مجموع کشورهای دارای این دستیار شخصی را بعد از عرضه در آمریکا، کانادا و استرالیا به عددش می‌رساند. گوگل همچنین در حال کار بر روی استفاده بی‌نقص و یکپارچه دستیار صوتی گوگل هوم از «کروم کست» به عنوان تلویزیون پیش فرض است. در این صورت نیازی نیست به دستیار گوگل بگویید در کجا مایل به پخش مدیای خود هستید. به عنوان مثال به جای اینکه بگویید «هی گوگل، فلان برنامه را در تلویزیون اتاق پخش کن، می‌توانید بگویید «هی گوگل، فلان برنامه را پخش کن و گوگل هوم آن را در دستگاهی که شما از پیش انتخاب کرده‌اید، پخش می‌کند. شما همچنین می‌توانید پاسخ‌های بصری از دستیار گوگل را به لطف کروم کست و گوگل هوم در صفحه تلویزیون خود مشاهده کنید. در حالی که حتی آنچه را که در حال تماشای آن هستید قطع نمی‌کند.

که از همان قطعات دیگر محصولات این شرکت بهره می‌برد. بنابراین می‌توانید به سادگی آن را به قطعات استاندارد لگو متصل کنید.

آزمایش مقیاس کوچک با قطعات لگویی

لگو، این امکان را فراهم می‌کند که یک سازه را بر اساس یک مدل واحد، بارها و بارها تکرار کرد و در واقع به سازهایی مشابه و یکسان دسترسی پیدا کرد. این روش، اخیراً در ساخت آزمایشگاه، مورد استفاده قرار گرفته است. محققان MIT با استفاده از قطعات لگو یک آزمایشگاه میکروفلوئید یا ریزسیال ساخته‌اند. این محققان، مقاله‌ای را منتشر کرده‌اند مبنی بر اینکه چگونه از قطعات لگو برای ساخت یک آزمایشگاه کوچک استفاده کرده‌اند. این مقاله در زمینه ریزسیال‌شناسی منتشر شده و توضیح می‌دهد که چگونه دانشمندان یک آزمایشگاه مینیاتوری را برای انجام آزمایش‌های دستکاری جریان مایعات در مقیاس میلی‌لیتر ساخته‌اند. این مطالعه، نیاز دانشمندان برای ساخت آزمایشگاهی جهت انجام آزمایشات ریزسیال را بر روی تراشه‌های روبعدی مسطح توضیح می‌دهد که با کانال‌های کوچک و پورت‌هایی که پس از آن برای انجام عملیات، مانند مخلوط کردن، مرتب‌سازی، پمپاژ و ذخیره مایعات در حال جریان استفاده می‌شود، آزمایش می‌شوند.

ساختن این آزمایشگاه‌های مقیاس کوچک، دشوار، وقت‌گیر و پیچیده است. این مشکل، محققان MIT را به بررسی مواد جدید برای ساخت آزمایشگاه‌هایی که دقت و انسجام را ارائه می‌دهند، به سمت قطعات لگو هدایت کرد.

استفاده از لگو این امکان را می‌دهد که آزمایشات در سراسر جهان با یک فرمول انجام شوند، چرا که اندازه و مشخصات لگو، جهانی است و در همه جای‌کس است.

لگوها نمونه‌های جذاب دقیق و مازولار در اشیاء هستند که روزانه با آنها سروکار داریم. البته دانشمندان MIT از کیت لگو به تنهایی برای انجام آزمایش استفاده نمی‌کردند؛ آنها مجبور بودند در قطعات لگو، کانال‌های دقیق برزنند تا مایعات بتوانند از آنها عبور کنند اما در مجموع، ایده درخشان لگو اجازه می‌دهد تا محققان به سرعت و با کارآمدی، آزمایشگاه‌ها را طراحی و بازسازی کنند. اکنون دانشمندان پس از انجام تغییرات روی لگوهای می‌توانند با استفاده از چندین قطعات کنار هم مثل ساختن یک قلعه، یک سیستم ریزسیال بسازند و امیدوارند در آینده از لگوها برای ساخت یک کیت از ابزارهای میکروفلوئیدیک استفاده شود.

از آنجا که لگوها بسیار ارزان قیمت، قابل دسترس و دارای اندازه‌های مختلف و تکرارپذیری در نصب، جداسازی و مونتاژ هستند، می‌توانند به عنوان یک جعبه ابزار حاوی اجزای بسیار کوچک به شمار آیند که برخی از ناشنیده‌های فناوری را امکان‌پذیر ساخته است.

InSpace می‌گوید: با این چاپگر قادر خواهیم بود ساختارهایی بسازیم که بر روی زمین هرگز قادر به تحمل جرم بی‌اندازه بزرگ آن‌ها نیستیم. او ادامه می‌دهد: تنها محدودیت عملی که با آن روبه‌رو هستیم مقدار ماده اولیه‌ای است که می‌توان برای سیستم تهیه کرد.

وقتی قرار باشد، قطعات در فضا بر روی هم سوار شوند، امکان ساخت سازهایی بزرگ فراهم می‌آید. در آینده بازتاب‌دهنده‌هایی که از ایستگاه بین‌المللی فضایی بزرگتر خواهند بود، آنتن‌های بسیار طولیل و همین‌طور سازه‌های کاربردی خواهند داشت که بسیار کارآمد و ساخت آن‌ها بسیار ساده است.

در واقع اگر بخواهیم مثالی کودکانه برای این عملیات بیاریم، باید آن را به جابه‌جا کردن چند سطل پر از قطعات لگو از اتاق اول به اتاق دوم تشبیه کنیم که عملیات متصل کردن قطعات از اتاق دوم انجام می‌شود. از آنجایی که امکان انتقال یک سازه بزرگ با استفاده از سفینه وجود ندارد، مواد اولیه تشکیل‌دهنده قطعات سازه‌های بزرگ توسط فضاپیماها، به تدریج به فضا منتقل می‌شود، سپس قطعات با استفاده از مواد اولیه، توسط پرینترهای سه‌بعدی ساخته می‌شوند و در نهایت مانند قطعات لگو به یکدیگر متصل می‌شوند. گویا بشر، حتی اگر دانشمند و فضاود هم نباشد، همچنان دوست دارد با لگو بازی کند!

لگو، عامل هوش افزایی کودکان

حالا که برخی از کاربردهای لگو در انواع فناوری‌های پیشرفته و فوق‌پیشرفته را مرور کردیم، بد نیست، سری هم بزنیم به همان کاربردهای پیشگی و قدیمی لگو؛ اسباب‌بازی‌ها!

لگو، حالا بیش از گذشته، نقش خود را در تربیت ذهنی بچه‌ها نمایان ساخته است. مطالعات نشان می‌دهد کودکانی که با اسباب‌بازی‌های ساخت‌وساز مانند لگو بازی‌های ویدئویی در کودکی بازی کرده‌اند، مهارت‌های فضایی (ریاضی) بیشتری دارند. براساس مطالعه جدید «موسسه تحقیقات علوم محیطی» تجربه بازی‌های دوران کودکی به شدت در شکل‌گیری مهارت‌های محیطی افراد نقش دارد و این مهارت‌ها می‌تواند برای موفقیت در زمینه‌هایی مانند علوم و مهندسی لازم باشند.

جوانانی که با اسباب‌بازی‌های مبتنی بر ساخت و ساز مانند لگو و انواع خاصی از بازی‌های ویدئویی بازی کرده بودند، نسبت به همسالان خود، عملکرد بهتری در آزمون استدلال فضایی مانند مهارت لازم برای چرخش ذهنی اشیاء داشتند.

شرکت رباتیک دیگری نیز موفق به طراحی رباتی شده است که می‌تواند با استفاده از لگوهای اسباب‌بازی به کودکان برنامه‌نویسی را آموزش دهد. در این رسات از تجهیزات رباتیک با کاربری آسان در کنار یک رابط کاربری گرافیکی برنامه‌نویسی استفاده شده است؛ بنابراین حتی یک کودک شش ساله با هوش هم می‌تواند با استفاده از این ربات، حرفه مهندسی برنامه‌نویسی را شروع کند. نکته جالب این اختراع این است که پشت آن یک مازول وجود دارد



به طور هم‌زمان میان آنها برقرار می‌شود. محققان معتقدند وقتی راکت‌ها دیگر نمی‌توانند بارهای بسیار بزرگ را جابه‌جا کنند، بهترین کار این است که ماشین‌آلات در خود فضا ساخته شوند. در این روش، یک راکت از سکوی پرتاب بلند می‌شود و هزاران تن بار را با خود به فضا حمل می‌کند. طرف‌چند دقیقه به شتابی در حد ۱۷ هزار و ۵۰۰ مایل در ساعت می‌رسد و در فاصله ۳۰۰ مایلی بالای سطح زمین، در مدار قرار می‌گیرد.

این راکت حامل چیست؟ شاید یک ماهواره ارتباطی، یک سفینه فضایی یا محموله‌های نظامی؟ اما نه، در حقیقت راکت حاوی چند تن پلاستیک مرغوب و ترکیبات پیش ساخته است. موادی که به چاپگر سه‌بعدی که در مدار زمین در انتظار به سر می‌برد، خواهند رسید. پس از آن این چاپگر پیش‌ساز را پلاستیک و ترکیبات پیش ساخته برای ساخت ماهواره‌ای استفاده می‌کند که چندین مایل وسعت دارد.

ساخت این ماهواره‌های عظیم‌الجثه به نظر غیرممکن می‌رسد، اما این درست همان چیزی است که صنایع فضایی در انتظار آن است. در آینده تلسکوپ‌های عظیم‌الجثه، ماهواره‌های ارتباطی، تجهیزات خورشیدی و ایستگاه‌های فضایی اطراف زمین را پر خواهند کرد و بسیاری از آن‌ها هر چیزی که تاکنون

بر روی سطح زمین ساخته شده بزرگ‌تر خواهند بود. دایوید اولین مدل بازوی خود را با نام MK۱ فقط طی ۵ روز ساخت که یک نمونه کامل است و می‌تواند حتی از آن برای شنا کردن استفاده کند.

سفینه‌های فضایی لگویی «MadeInSpace»

لگوی ساخت محصولات فناوریانه به روش لگویی، در پیشرفته‌ترین صنایع نیز نقشه گرفته است. در روشی که هم اکنون محققان در حال بررسی و آزمایش آن هستند، قطعات فضاپیما در فضای خارج از زمین، مثل لگو گرد هم می‌آیند و روی هم سوار می‌شوند، همه اجزا با هم متناسب و چوندوار ارتباط الکتریکی و اطلاعاتی

فراتر گذاشت و با "لگو" دست مصنوعی ساخته است.

این جوان آندورایی که با یک دست ناقص متولد شده و از کودکی عاشق بازی با لگو بوده است، چند وقت پیش تصمیم گرفت از عشق خود برای ساختن یک پروتز مصنوعی و کاربردی استفاده کند و موفق شد.

«دیوید آگیلار» مانند بسیاری از کودکان، عاشق بازی با لگو بوده است. دیوید دائماً در حال ساخت اسباب‌بازی‌های بزرگتر و بهتر است، اما شرایط دیوید متفاوت از دیگر بچه‌ها بود. او با یک بازوی ناقص متولد شده بود. دیوید می‌گوید: بزرگ شدن من بسیار آزاردهنده بود. چون جملات زیادی مانند «وَه تو به دست نداری» یا حرف‌هایی شبیه به آن را می‌شنیدم. اما دیوید به جای اینکه یک بازوی پروتز استاندارد بگیرد، تصمیم گرفت از تجربه چندین ساله خود در ساخت لگو برای ساختن پروتز استفاده کند و با متصل کردن تعداد زیادی از قطعات لگو، یک بازوی مصنوعی برای خودش ساخت.

وی می‌گوید: من اولین بازوی پروتز خود را وقتی ۹ ساله بودم، ساختم و آن را روی دستم نصب کردم.

اولین پروتزی که دیوید ساخته بود، قادر به مقاومت در برابر فشار نبود و ۹ سال طول کشید تا ابزار و تجربه لازم برای ساخت یک بازوی لگویی مناسب را به دست آورد.

دیوید اولین مدل بازوی خود را با نام MK۱ فقط طی ۵ روز ساخت که یک نمونه کامل است و می‌تواند حتی از آن برای شنا کردن استفاده کند.

سفینه‌های فضایی لگویی «MadeInSpace»

لگوی ساخت محصولات فناوریانه به روش لگویی، در پیشرفته‌ترین صنایع نیز نقشه گرفته است. در روشی که هم اکنون محققان در حال بررسی و آزمایش آن هستند، قطعات فضاپیما در فضای خارج از زمین، مثل لگو گرد هم می‌آیند و روی هم سوار می‌شوند، همه اجزا با هم متناسب و چوندوار ارتباط الکتریکی و اطلاعاتی

کیلوگرم است. سازندگان حتی آن را به همان جاده‌ای در آلمان بردند که شیرون اصلی در آن اولین مسیر خود را پیمود و آزمایش پس داد.

لگو شیرون نه تنها به حرکت در آمد، بلکه به سرعت بیش از ۲۰ کیلومتر در ساعت رسید. در حالی که در ساخت آن از هیچ مواد خارجی و بیرونی غیر از قطعات لگو نظیر چسب یا زیرساخت فلزی استفاده نشده است. «لندی والاس» یک راننده مسابقه که برای اولین بار پشت این خودرو نشست، گفته است: وقتی اولین بار «لگو شیرون» را دیدم، دقت ساخت آن و توجه دقیق به جزئیات، من را تحت تأثیر قرار داد. وی اضافه کرده است: رانندگی با «لگو شیرون» یک تجربه عالی و کاملاً لذت‌بخش بود. همه این سال‌ها من هرگز تصور نمی‌کردم که روزی یک خودروی ساخته شده از لگو را برانم!

دست مصنوعی از جنس لگو

محققان در مورد لگو، ساختار آن است؛ به این معنا که اگر چه در مواردی، از خود قطعات لگو در ساختن قطعات استفاده نمی‌شود اما مدل‌های لگویی مورد استفاده قرار می‌گیرد. نمونه‌ای از این کار را می‌توان در ساخت یک دست رباتیک سریع گرفت.

محققان در موسسه فناوری ماساچوست موفق به تولید یک دست رباتیک شدند که بر روی میچ نصب شده و همانند دست سوم انسان عمل می‌کند. این دستگاه رباتیک پنجه‌مانند، متشکل از ۱۱ موتور است که مانند قطعات لگو به هم متصل بوده و هر یک دارای ۱۸۰ درجه دامنه حرکتی هستند. این دست همچنین دارای کابل‌هایی است که به حسگر بازوبند و همچنین به یک کنترل کننده مبتنی بر رایانه متصل هستند.

به گفته محققان از این دستگاه جدید می‌توان برای یادداشت برداری و ورق زدن صفحات یک کتاب استفاده کرد و همچنین نوازندگان می‌توانند از این دست رباتیک برای نواختن آلات مختلف موسیقی استفاده کنند. آنها همچنین معتقدند که این دست برای افراد مبتلا به بی‌حسی یا ارتربت مفید است.

اما یک جوان ۱۸ ساله با از این هم

عطیه لواسانی

«لگو» این روزها، فقط یک بازی کودکان نیست بلکه به ابزاری قابل توجه در حوزه فناوری تبدیل شده است؛ تا آنجا که می‌توان ردپای آن را در صنایع مختلف از خودروسازی گرفته تا صنایع هوافضا، پیگیری کرد. لگو، این بازی دوستداشتنی کودکان، حالا به ابزاری مهم برای انواع آموزش فکری و علمی به کودکان و نوجوانان تبدیل شده است. لگو، در تعریف کلی، شامل قطعات کوچکی است که امکان انواع اتصال به یکدیگر برای ایجاد قطعه‌های بزرگتر بر مبنای طرحی خاص را دارند. ساده‌ترین انواع لگو همان است که ابزار بازی کودکان نظیر آدمک یا هواپیما را شامل می‌شود و مدل‌های پیچیده آن، قادر به ساخت پیشرفته‌ترین محصولات فناوریانه و صنعتی است.

بوگاتی لگویی

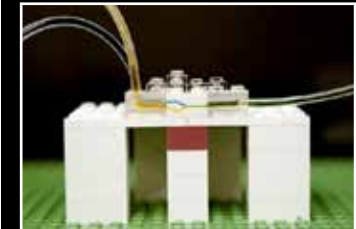
تاکنون خودروهای سوپر اسپرت در مقیاس یک‌هشتم و از قطعات لگو ساخته شده بود، اما برای اولین بار یک بوگاتی با اندازه واقعی، آن هم با قابلیت رانندگی با این اسباب‌بازی معروف ساخته شده است.

کارخانه اسباب‌بازی سازی لگو طی یک همکاری با شرکت خودروسازی بوگاتی برای اولین بار اقدام به ساخت یک خودروی واقعی با استفاده از قطعات لگو در تمام قسمت‌های آن کرده است.

شرکت خودروسازی بوگاتی با همکاری کارخانه لگو، تمام قطعات مدل بوگاتی لگو، موتور آن با قدرت ۵۰۳ اسب بخار از بیش از ۲۳۰۰ لگو ساخته شده است.

البته این خودرو به سرعت نمونه اصلی نمی‌رسد، اما «لگو شیرون» یک تحقق بسیار تمیز از رویای ساختن یک خودروی کامل از قطعات اسباب‌بازی است.

ساختن این خودرو بیش از ۱۳ هزار ساعت زمان برده و در ساخت آن از بیش از یک میلیون قطعه لگو استفاده شده است. وزن نهایی این خودرو نیز ۱۵۰۰



لگو، این امکان را فراهم می‌کند که یک سازه را بر اساس یک مدل واحد، بارها و بارها تکرار کرد و در واقع به سازهایی مشابه و یکسان خود برای ساختن یک پروتز مصنوعی و کاربردی استفاده کند و موفق هم شد.

یک جوان ۱۸ ساله با «لگو» دست مصنوعی ساخته است. این جوان که با یک دست ناقص متولد شده و از کودکی عاشق بازی با لگو بوده است، چند وقت پیش تصمیم گرفت از عشق خود برای ساختن یک پروتز مصنوعی و کاربردی استفاده کند و موفق هم شد.

الگوی ساخت محصولات فناوریانه به روش لگویی، در پیشرفته‌ترین صنایع نیز نقشه گرفته است. در روشی که هم اکنون محققان در حال بررسی و آزمایش آن هستند، قطعات فضاپیما در فضای خارج از زمین، مثل لگو گرد هم می‌آیند و روی هم سوار می‌شوند.

مطالعات نشان می‌دهد کودکانی که با اسباب‌بازی‌های ساخت‌وساز مانند لگو و بازی‌های ویدئویی بازی کرده‌اند، مهارت‌های فضایی و به تعبیری، ریاضی بیشتری دارند.

شرکت خودروسازی بوگاتی با همکاری کارخانه لگو، تمام قطعات مدل بوگاتی شیرون خود را با استفاده از قطعات لگو ساخته است.