تازه‌های دانش

رونمایی از صفحه‌نمایش انعطاف‌پذیر و کش‌سان با کیفیت بالا

نمایشگرهای تاشو و خم‌شونده از چند سال پیش در حال خودنمایی در بازار لوازم الکترونیکی هستند؛ البته اخیرا رقابت بر سر توسعه هرچه پیشرفته‌تر این فناوری و تولید نمایشگرهایی با انعطاف‌پذیری بالاتر و کیفیت بیشتر میان پرچمداران تولیدکننده لوازم‌الکترونیکی هوشمند پررنگ‌تر شده است. در همین راستا یکی از شرکت‌های تولیدکننده لوازم الکترونیکی و خانگی کره‌ای موفق به رونمایی از اولین نمایشگر منعطف با کیفیت بالا شده است که می‌تواند در حین استفاده کشیده شده، بپیچد و تا شود. نمونه اولیه این شرکت یک صفحه‌نمایش ۱۲ اینچی است که در ساخت آن از نوعی سیلیکون استفاده شده که معمولا برای تولید لنزهای تماسی چشمی به‌کار می‌رود تا بتواند بستری انعطاف‌پذیر فیلم مانند با ریزال‌ای‌دی‌ها (MicroLED) به‌عنوان منبع نور تشکیل دهد. وضوح تصویر این نمایشگر ۱۰۰ پیکسل در هر اینچ (ppi) است که در حد کیفیت بسیاری از نمایشگرها و تلویزیون‌های امروزی است و تصاویر را به‌صورت تمام‌رنگی (RGB) نمایش می‌دهد. مانند سایر لوازم الکترونیکی قابل کشش، سیم‌های داخل این نمایشگر به‌جای یک خط مستقیم، شکل S دارند که کمک می‌کند جریان الکتریسیته حتی در زمانی که نمایشگر کشیده یا فشرده می‌شود، برقرار بماند. این نمایشگر می‌تواند تا ۲۰ درصد طول اولیه یا ۵ سانتی‌متر کشیده شود. /منبع: New Atlas

اقدامات تازه چین به‌عنوان الگویی برای کشورهای در حال توسعه

قدرت‌نمایی در جهان با حاکمیت علم

مریم ملی
گروه دانش و سلامت

زندگی در عصر دانش و فناوری، آن هم در جهانی که مرزهای جغرافیایی‌اش برای همکاری‌های علمی رنگ باخته‌اند، تغییرات زیادی پیدا کرده است. این تغییرات کشورها را مصمم می‌کند تا نگاه سنتی خود به علم را بازتعریف کنند و دیگر آن را به شکل کالایی غیرضروری که قرار نیست در بحران‌های داخلی کشور و درآمدزایی‌های کلان نقش داشته باشد، نبینند. در این میان، تغییر رویه کشور چین هر سال بیش از قبل قابل‌توجه بوده است. شی جین پینگ، رئیس‌جمهور چین در افتتاحیه بیستمین کنگره حزب کمونیست در پکن، به اهمیت خودکفایی در علم و فناوری تاکید کرد. او با اعمال تغییرات گسترده در ساختار سیاسی تلاش دارد که علم‌وفناوری را به‌عنوان نیروی مولد، استعداد را به‌عنوان منبع اولیه و نوآوری را به منزله محرک اصلی کشورش در نظر بگیرد. مقاله‌ای که پژوهشگران علوم سیاسی درباره وضعیت چین و برنامه‌های جدیدش در مجله نیچر منتشر کرده‌اند جزئیاتی از تصمیم‌ها و اقدامات سیاستمداران چینی است برای آن که کشورشان تحولی علمی را تجربه کند. بخشی از این تحلیل‌ها را که در ادامه می‌خوانید، می‌تواند برای ما هم بسیار جذاب باشد زیرا روش‌های توسعه از مسیر علم و فناوری را شرح می‌دهد.

بخشی از تغییرات گسترده‌ای که در کمیته اصلی سیاست‌گذاری حزب کمونیست در چین رخ داده انتخاب شش عضو باسابقه و تجربه کار علمی و پژوهشی است که در بین ۲۵ عضو کمیته، انتخابی قابل توجه و مهم به حساب می‌آید. این در حالی است که تا پیش از این، فقط یک عضو با تجربه در حوزه علم و فناوری در کمیته حضور داشت. این تغییرات موید این است که چین سیاست‌های کلانش را با توجه به وضعیت حاکم بر جهان تنظیم کرده و می‌خواهد برای رسیدن به جایگاه ایده‌آل در بین کشورهای توسعه یافته از مسیر علم و فناوری بگذرد.

سهم چشمگیر پژوهش از تولید ناخالص داخلی

چین در سال ۲۰۲۱ حدود ۳۸۶ میلیارد دلار را برای تحقیق و توسعه هزینه کرد که تقریبا ۲/۴ درصد آن از تولید ناخالص داخلی (GDP) به دست می‌آمد. براساس سیاست‌های جدید، این کشور می‌خواهد در قالب برنامه‌ای پنجساله اعتبار بخش، تحقیق و توسعه را تا ۷ درصد افزایش دهد. اگر این روند تا سال ۲۰۳۵ با موفقیت ادامه پیدا کند چین از نظر تحقیق و توسعه با کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) برابری خواهد کرد. این سازمان که ۳۸ کشور عضو آن هستند، از سال ۱۹۶۱ تاسیس شده و کشورهای عضو آن مثل آمریکا، کانادا، استرالیا و... تلاش دارند با دموکراسی و بازار آزاد، روش‌ها و راهکارهای تازه را برای یافتن چالش‌های اقتصادی و سیاست‌گذاری بهتر به اشتراک بگذارند. هدفگذاری برای افزایش سهم بخش تحقیق و توسعه یکی از الزامات پیشرفت در کسب‌وکارهای مبتنی بر دانش و فناوری است که همیشه از سوی محققان اقتصادی درباره آن توصیه شده است. تحقیق و توسعه (Research and Development) به اختصار (R&D)، شامل فعالیت‌هایی است که شرکت‌ها برای نوآوری و معرفی محصولات و خدمات جدید خود در آن سرمایه‌گذاری می‌کنند. در کارخانه‌های بزرگ دنیا، افزودن محصولات و خدمات جدید به خط تولید و ارائه آنها به بازار یکی از مهم‌ترین هدفگذاری‌هاست. فوتائو هوانگ محقق دانشگاه هیروشیما ژاپن می‌گوید: «با توجه به شرایط اقتصادی فعلی چین، تردیدی وجود ندارد که این کشور بتواند در بخش تحقیق و توسعه چنین سرمایه‌گذاری را انجام دهد.»

باور قاطع به تخصص‌گرایی

یکی دیگر از نتایج پژوهش‌های اخیر درباره برنامه پنج‌ساله چین، نشان می‌دهد که انتخاب مسئولان عالی‌رتبه و مدیرانی که قرار است در وزارتخانه‌های مهم و مرتبط با علم و همین‌طور مؤسسات تامین بودجه تحقیقاتی کار کنند، بر اساس رتبه‌های علمی و پژوهشی بوده است. به عبارت ساده‌تر، مسئولان این نهادها از بین بهترین و معتبرترین پژوهشگران مراکز علمی انتخاب شده‌اند که هم سابقه کار علمی و پژوهشی در سطوح بین‌المللی را دارند و هم روش‌های تعامل جهانی در حوزه تخصصی خود را به‌خوبی می‌دانند. تصمیمات دولت چین در چند سال اخیر فرصتی را به شرکت‌ها و تولیدکنندگان داخلی داده که بتوانند نوآوری داشته باشند و این از سیاستی کلان نشأت می‌گیرد که دنیس سایمون محقق دانشگاه دوک در دورهام آن را این‌طور توصیف می‌کند: «اگر نمی‌توانید آن را بخرید پس بسازیدش!» این خلاصه‌ای است از آنچه در چین اتفاق می‌افتد. در اوایل مهر امسال که آمریکا محدودیت‌های تازه‌ای را برای صادرات تجهیزات و فناوری‌های نیمه‌رسانا به چین اعمال کرد، رئیس جمهور چین در سخنرانی خود از اهمیت خودکفایی در علم و فناوری گفت. پژوهشگران حوزه‌های اقتصاد و سیاست معتقدند با توجه به مسیری که چین طی کرده و جایگاهی که در حال حاضر در اقتصاد جهان دارد، خودکفایی در زمینه علم و فناوری می‌تواند به افزایش سرمایه‌گذاری در صنایع استراتژیک و مهم نیمه‌رسانا، حوزه‌های زیست‌پزشکی و محاسبات کوانتومی منجر شود. واقعیت این است خودکفایی شاید ایده مناسبی برای عبور از چنین بحرانی باشد اما مسأله اساسی نوع تخصیص بودجه و برنامه‌ریزی چین است که چگونه می‌خواهد پول بیشتری را برای انجام تحقیقات در علوم پایه صرف کند. برای تولید محصولات و تجهیزات الکترونیکی کاملا بومی، شرکت‌ها و تولیدکنندگان چینی باید سرمایه‌گذاری بسیار بیشتری نسبت به وضعیت حاضر انجام دهند و این سرمایه قرار نیست فقط از سوی دولت تامین شود. این یعنی بخش خصوصی باید برای توسعه علم هزینه کند و اقتصاد چین هرچه سریع‌تر به اقتصاد آزاد و غیر دولتی نزدیک شود. سایمون در این زمینه می‌گوید: «نوآوری به تنوع، استقلال و تحمل شکست نیاز دارد.»

دعوت از نخبگان برای توسعه فرامرزی علم

نیروی انسانی کارآمد و کافی یکی دیگر از بحث‌های مهم توسعه علم و فناوری است. پژوهشگران معتقدند برای تقویت نیروی کار، چین می‌تواند در کنار آموزش دانشمندان بومی، پژوهشگران بین‌المللی و دانشمندان چینی مستقر در خارج این کشور را جذب کند. البته از آنجا که استخدام متخصصان خارجی موضوع حساسی برای کشوری مثل چین به‌حساب می‌آید بنابراین احتمالا بیشترین تلاش‌ها برای بهره‌گیری از تخصص پژوهشگران داخلی باشد اما در هر صورت بهره‌گیری از دانش متخصصانی که در مرزهای دانش جهانی حرکت می‌کنند روشی غیرقابل انکار برای پیشرفت است. برخی تحلیلگران بر این باورند که تنش‌های سیاسی بین آمریکا و چین به حوزه علم و فناوری هم سرایت کرده و باعث شده در چند سال اخیر، پژوهشگران وابستگی همزمان و دوگانه به چین و آمریکا را اعلام نکنند. این موضوع حتی بر تعداد مقالات منتشر شده‌ای که محصول مشترک دانشمندان دو کشور بوده هم تاثیر گذاشته است و تعداد آن را کاهش داده است. در واقع به نظر می‌رسد چین و آمریکا فعلا دیگر به دوران شکوفایی همکاری‌های دوجانبه خود که بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ بود باز نمی‌گردند. گرچه احتمالا پژوهشگران این دو کشور ارتباط خود را با هم ادامه می‌دهند. با این‌حال آنچه در برنامه‌های جدید چین آمده است خبر از توسعه تبادل علم و فناوری با دیگر کشورها می‌دهد؛ این یعنی چین نمی‌خواهد در انزوا باشد و قصد توسعه ارتباطات و تبادل اطلاعات دارد اما احتمالا این توسعه قرار نیست با آمریکا و اروپا اتفاق بیفتد بلکه قرار است از مسیر کشورهایی که در جاده ابریشم واقع است، بگذرد. /برگرفته از nature.com

مکث

اگر توسعه می‌خواهیم، علم در اولویت است

جزئیات برنامه‌های جدید چین برای ایجاد تحول در علم و فناوری و قدم گذاشتن در مسیر پیشرفت‌های تازه، نکات آموزنده‌ای برای کشورهای در حال توسعه به همراه دارد. این‌که چین با جایگاه فعلی‌اش در اقتصاد جهان و با تولیدات گسترده‌ای که به بازار کشورهای مختلف صادر می‌کند در تلاش است که بیش از همیشه در زمینه فناوری‌های جدید و توسعه علوم سرمایه‌گذاری کند، نشان می‌دهد مسیر واقعی پیشرفت در جهان از توانمندی در علم می‌گذرد. این نسخه‌ای است که برای درمان بسیاری از معضلات در ایران هم کاربردی است. اتاق بازرگانی ایران و مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی هم در پژوهش‌های اخیر خود که با هدف توسعه اقتصاد دانش‌بنیان انجام شده بود نکات راهبردی مهمی را ارائه کردند. اگر این نکات مورد توجه سازمان‌ها و دستگاه‌های مرتبط قرار بگیرد، می‌تواند راه را برای پیشرفت‌های علمی گسترده، هموار کند. جدی گرفتن بخش تحقیق و توسعه، اهمیت دادن به مالکیت فکری و قانونگذاری دقیق برای آن و لزوم توجه به شاخص‌های کیفی در کنار رشد تعداد شرکت‌های دانش‌بنیان از مهم‌ترین مواردی است که اتاق بازرگانی در پژوهش‌های خود بر آنها تاکید کرده است. یکی دیگر از مواردی که سال‌هاست از سوی محققان برجسته دانشگاه‌ها و متخصصان علمی کشور مطالبه می‌شود، افزایش درصد بودجه پژوهشی سالانه است که متاسفانه نه‌تنها افزایش نداشته بلکه کاهش هم پیدا کرده است. براساس آمار منتشر شده از سازمان برنامه و بودجه، درصد بودجه سال ۱۴۰۱ کمترین مقدار از سال ۹۴ تا به امروز بوده است.

یادداشت

سواد علمی و تغییر اقلیم

دکتر مهدی زارع
پژوهشگر زلزله‌شناسی و مروج علم

یونسکو در سال ۱۳۸۳/ ۲۰۰۴ سواد را این‌گونه تعریف می‌کند: «توانایی شناسایی، درک، تفسیر، ایجاد ارتباط، محاسبه و استفاده از مواد چاپی و نوشتاری مرتبط با زمینه‌های مختلف که افراد را قادر می‌سازد به اهداف خود دست یابند و دانش و ظرفیت خود را توسعه دهند و در جامعه خود و جامعه گسترده‌تر جهانی مشارکت کنند». سواد را می‌توان به‌عنوان شایستگی یا دانش در حوزه‌ای خاص نیز تعریف کرد. اگر این گونه باشد، سواد تغییر اقلیم، شایستگی یا دانش در زمینه تغییرات اقلیمی، آثار راه‌حل‌های آن است. اهداف آموزش تغییر اقلیم شامل موارد زیر است: این‌که یادگیرنده درکی از علوم پایه اقلیم و تغییرات اقلیمی داشته باشد. این‌که مردم و سازمان‌ها بتوانند تصمیم‌های آگاهانه بگیرند و این‌که رفتار ما تا حدی تغییر کند که ما عامل تغییر اقلیم نباشیم.

سواد علمی «توانایی درگیر شدن با موضوعات مرتبط با علم و با ایده‌های علمی، به‌عنوان یک شهروند متفکر» است. این نشان می‌دهد که مردم فقط بینش‌های معتبر علمی را می‌پذیرند که مبتنی بر شواهد تجربی است. داشتن نوعی نظریه درباره یک پدیده کافی نیست. آن نظریه باید در مقابل واقعیات و استدلال انتقادی ایستادگی کند. علم ابزار بسیار قدرتمندی برای درک دنیایی است که در آن زندگی می‌کنیم. یافته‌های آن اغلب ضد شهودی هستند. یک فرد متوجه گرمایش جهانی نمی‌شود. هیات بین دولتی تغییرات اقلیمی (IPCC) به‌صراحت اعلام کرده است: «شواهد علمی برای گرم‌شدن سامانه اقلیمی بی‌چون‌وچرا است». وظیفه هیات بین‌دولتی تغییرات اقلیمی، نظارت بر نتایج پژوهش‌ها در سطح جهانی است و اعضای آن دانشمندان برجسته هستند. شواهد واقعی قانع‌کننده‌ای از تغییرات سریع اقلیم وجود دارد: دمای جهانی در حال افزایش است، ورقه‌های یخی قطبی در حال کوچک‌شدن هستند، یخچال‌های طبیعی در حال ذوب‌شدن هستند و.... علاوه‌براین، رویدادهای اقلیمی به‌شدت در حال افزایش هستند و باعث آسیب‌های فزاینده می‌شوند. داده‌ها نظریه‌های علمی را تایید می‌کنند. راه‌های برون‌رفت از بحران، همگی علمی هستند. راه‌حل‌های پایدار و قابل اندازه‌گیری وجود دارد.

در مقیاس جهانی، می‌توانیم انرژی‌های تجدیدپذیر را جایگزین سوخت‌های فسیلی کنیم. گذار به سبک زندگی سازگار با اقلیم امکان‌پذیر است. فوریت تغییرات اقلیمی از سوی همگان، به‌ویژه مدیران اجرایی پذیرفته نشده است. صنعت قدرتمند سوخت‌های فسیلی مخالف اصلاحات است. از سوی دیگر، بعضی افراد با اطلاعات نادرستی آرامش می‌یابند. بسیاری از مردم در کشورهای درحال‌توسعه ادعا می‌کنند که سهم کشورشان در تغییرات اقلیمی اندک است. به صدادرآوردن زنگ خطر صرف کار نمی‌کند. درک علمی تغییرات اقلیمی نه‌تنها می‌تواند انکارگرایی را کاهش دهد، بلکه باور به راه‌حل‌های موجود را نیز برانگیزد. دروغ‌های اخبار جعلی زمانی که علوم پایه درک نشده باشند به‌راحتی پذیرفته می‌شوند. برنامه‌های درسی مدارس برای ارتقای سواد علمی خوبند ولی کافی نیستند.

تغییر باید یک فرآیند چندسطحی باشد: در سطوح شخصی، محلی، ملی و جهانی. هر فرد در هر جامعه باید مبانی علمی تغییرات اقلیمی را درک کند. ما باید با تاکید بر استدلال مبتنی بر شواهد عینی (مثلا از رخداد مکرر سوانحی مانند سیلاب و خشکسالی که در ایران ما به‌ویژه در سه دهه اخیر خسارات روزافزونی برجای گذاشته‌اند)، نظریه‌های توطئه را رد کنیم. برای رسیدن به سواد علمی اولیه نیازی به مدرک دانشگاهی نیست. روزنامه‌نگاری علمی مفید است و بسیاری از محققان تلاش می‌کنند تا به مردم کمک کنند تا تحقیقات خود را درک نمایند. اکنون با پادکست‌ها و ویدئوهایی از سخنرانان متخصص با زیرنویس در اینترنت، می‌توان برای انتقال مهم‌ترین مطالبی که به سواد علمی کمک می‌کند، بهره برد.

دروس علوم مدرسه که از نظر محتوا دقیق هستند و برای دانش‌آموزان لذتبخش هستند، آنها را آماده می‌کند تا شهروندانی آگاه در مورد اقلیم باشند. تغییرات دهه اخیر در کتاب‌های درسی در ایران به این مهم کمک کرده است. نظام آموزشی غیررسمی ما نیز توانایی پرورش لذت و علاقه برای ایجاد نگرش مثبت، آگاهی و مسئولیت نسبت به محیط زیست را در کنار توسعه سواد علمی دارد.

اهمیت موضوع محیط زیست چنان است که تلاش جدی‌تری برای ترویج علم در این زمینه و افزایش سواد علمی مردم در کشور ما اضطراری است. آمارها گویای این است که اعتبار بخش تحقیق و توسعه در قانون بودجه سال ۱۴۰۰، ۰/۶۸ درصد بود و در سال ۱۴۰۱ به ۰/۴۲ درصد رسیده است. این در حالی است که قرار بود این سهم در برنامه ششم توسعه به ۳ درصد برسد اما همچنان در حال نوسان و حتی کاهش است. این معضل از نگاه بسیاری از کارشناسان به‌دلیل وضعیت تحریم‌ها و مشکلات اقتصادی کشور رخ می‌دهد اما به نظر می‌رسد با بازنگری در تخصیص بودجه به نهادها و سازمان‌هایی که در اولویت‌های اساسی هستند بتوان این مسأله را مدیریت کرد. سازمان‌هایی که شاید بودجه‌های قابل‌توجهی داشته باشند اما نقش‌شان در مسیر توسعه و پیشرفت کشور به اندازه علم و فناوری‌های جدید کلیدی نباشد.

آزمایشگاه

کاهش آلودگی هوا با اصلاح ژنتیکی گیاهان خانگی

نادیا زکالوند
گروه دانش و سلامت

گیاه خانگی پوتوس از رایج‌ترین گیاهان خانگی است که معمولا در بیشتر خانه‌هایی که به نگهداری گل و گیاه علاقه‌مندند یافت می‌شود. درحال‌حاضر دو نسخه اصلاح ژنتیکی‌شده از این گیاه آپارتمانی وجود دارد. محققان، این گیاه را برای افزایش توانایی‌اش در کاهش آلودگی فضای درونی ساختمان‌ها اصلاح ژنتیکی کرده‌اند. درحال‌حاضر در کانادا، یکی از شرکت‌های فناورانه، سامانه‌های تهویه هوا که حاوی نسخه‌ای از پوتوس‌های اصلاح ژنتیکی شده‌اند به مشتریان خود ارائه می‌دهد به این امید که در آینده تا جایی که می‌توانند از آلودگی هوای فضای داخل خانه‌ها بکاهند. در آمریکا هم شرکتی نسخه دیگری از پوتوس‌های اصلاح ژنتیکی شده را به فروش گذاشته است.

آلوده‌کننده‌های فضای داخل خانه

آلودگی هوای داخل خانه ناشی از پخت‌وپز، تمیز کردن خانه و وسایل موجود در فضای دربسته روزبه‌روز نگران‌کننده‌تر می‌شود.

بررسی‌های سال‌ها پیش محققان ناسا نشان داده گیاهانی چون پوتوس وقتی در فضای دربسته نگه داشته شوند می‌توانند از مقدار آلوده‌کننده‌های هوا چون بنزن و فرمالدئید که سرطان‌زا هستند، بکاهند.

نتایج تحقیقات ناسا موجب مطرح‌شدن ایده پرورش گیاهان خانگی بیشتر برای کاهش آلودگی هوای فضاهای بسته شد اما بررسی‌های بعدی نشان داد اثر این گیاهان در کاهش آلودگی‌ها آن‌قدر کم است که تفاوت خاصی در هوای آلوده و همین‌طور سلامت افراد به‌وجود نمی‌آورد.

۲ نسخه اصلاح ژنتیکی‌شده از پوتوس

اخیرا یکی از محققان دانشگاه واشنگتن به نام استوارت استرند در سیاتل تصمیم گرفت توانایی گیاه پوتوس طلایی در کاهش آلودگی هوا را با اصلاح ژنتیکی افزایش دهد. او برای این کار از نوعی ژن خرگوش که به تولید آنزیمی در کبد این حیوان منجر می‌شود، استفاده کرد. این ژن می‌تواند طیف وسیعی از آلوده‌کننده‌ها را تجزیه کند و این محقق با به‌کارگیری این ترفند توانست توانایی این گیاه را در پاکسازی هوا چندبرابر افزایش دهد.

البته حتی با وجود این میزان از توانایی گیاه پوتوس، استرند دریافت برای این‌که گیاه بتواند کار خود را به‌درستی انجام دهد باید با استفاده از پنکه هوای آلوده به بالای سر پوتوس هدایت شود. اکنون در کانادا این گیاه اصلاح ژنتیکی‌شده درون ظرف شیشه‌ای در کنار سیستم هپا (فیلتر هوا با بازدهی بالا) در اختیار خانواده‌ها قرار گرفته است. البته باید گفت فروش این گیاه به‌عنوان بخشی از سیستم تهویه هوا، به‌تازگی در این کشور شروع شده است.

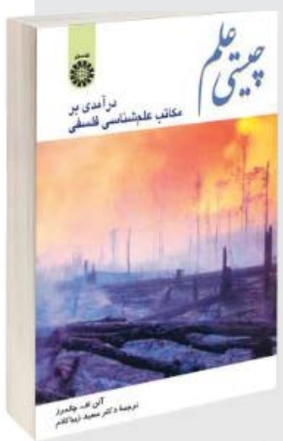
از طرفی در آمریکا، با استفاده از دو ژن گرفته‌شده از باکتری‌ها و چند کپی اضافی از ژن‌های خود گیاه پوتوس، نسخه دیگری از این گیاه را پرورش داده‌اند که می‌تواند آلوده‌کننده‌هایی چون بنزن، فرمالدئید، تولوئن، اتیل بنزن و زایلن را تجزیه و هوا را از وجود آنها پاک کند.

این نسخه جدید از گیاه پوتوس در آزمایش‌ها نشان داده است می‌تواند ۳۰ برابر بهتر از گیاهان اصلاح ژنتیکی‌شده ناسا هوای فضای داخل ساختمان‌ها را تمیز کند.

محققان آمریکایی با ارائه این گیاه اصلاح ژنتیکی‌شده به خانواده‌ها در تلاشند نتایج عملکرد این گیاه را در فضایی غیر از آزمایشگاه ارزیابی کنند. بااین‌حال آنها امیدوارند با کمک این گیاه بتوانند هوای داخل ساختمان‌ها را پاکسازی کنند. /منبع: New Scientist

پیشخوان علم

با عینک فلسفه، علم را ببینید



- **کتاب:** چیستی علم
- **نویسنده:** آلن اف چالمرز
- **ناشر:** سمت
- **مترجم:** سعید زیباکلام

از میان همه روش‌ها و ساختارهایی که می‌شناسیم چه مسیری جز علم توانسته از دنیای خودروسازی تا سفرهای فضایی، از ناشناخته‌های ویروس‌ها و باکتری‌ها تا صنایع کشتی‌سازی درون خود جای دهد؟

چه ساختاری را می‌شناسید که بتواند با اطلاعات و داده‌هایی که در طول سال‌ها به دست آورده داروی بیماری‌ها و روش دقیقی برای مبارزه با آفت زمین‌های کشاورزی پیشنهاد دهد؟

علم، مجموعه‌ای از اطلاعات است که از صافی روش علمی گذشته و غربال شده است و مدام هم در حال تصحیح خودش است. کتاب «چیستی علم» که نوشته یکی از فیلسوفان علمی جهان یعنی «آلن اف چالمرز» است با دقتی توصیف‌ناپذیر از معنا و مفهوم واقعی علم می‌گوید و ارتباطش با فناوری را شرح می‌دهد.

تاکید علم بر پرسشگری را یادمان می‌آورد و درنهایت از مرزهای مشترک علم با اخلاق حرف می‌زند. به این ترتیب علم را با بینشی تازه درک خواهید کرد و از زاویه ای جدید با مکاتب علمی جهان آشنا خواهید شد.

«چیستی علم» کتاب خوبی برای آشنایی با فلسفه علم است، اگر می‌خواهید علم‌وفناوری را با عینکی دقیق‌تر ببینید حتما این کتاب را مطالعه کنید.