افسانه

روزنامه صبح جنوب کشور
اجتماعی-سیاسی -اقتصادی -فرهنگی- ورزشی -هنری
صاحب امتیاز و مدیر مسئول: پیمان بهادری
زیر نظر شورای سردبیری
نشانی: شیراز-چهار راه ملاصدرا، انتهای کوچه ۱۰-روزنامه افسانه
تلفن: ۳۶۲۷۲۷۲۴-۳۶۲۷۲۷۱۱ (۲ خط) ● چاپ و لیتوگرافی: دنیا
EMAIL: AFSAN.NEWS@YAHOO.COM http://afsaneh-online.com/aboutus.html

پنجشنبه۱۴ آبان ۱۴۰۵ ●۲۵ جمادی الاولی ۱۴۴۸ ● ۵ نوامبر ۲۰۲۶ ● شماره ۵۹۸۳

اوقات شرعی شیراز

آبان ۱۴۰۵	جمادی الاولی ۱۴۴۶		اذان صبح	طلوع آفتاب	اذان ظهر	غروب آفتاب	اذان مغرب	نیمه شب شرعی
۱۵	۲۵	جمعه	۰۴:۵۶	۰۶:۱۶	۱۱:۴۳	۱۷:۰۹	۱۷:۲۷	۲۳:۰۳

هواشناسی فارس

آبادە	خرم بید	اقلید	سپیدان	چهرم	داراب	شیراز	ممسنی	فسا	کازرون	لار	نی ریز
۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۳۰	۲۷	۲۴	۲۴	۲۶	۲۷	۳۰	۲۴
۵	۲	۷	۸	۱۴	۱۳	۸	۱۳	۱۰	۱۶	۱۶	۱۳

چهره

جوزف بل

پزشکی که الهام‌بخش خلق شرلوک هولمز شد

شرلوک هولمز، کارآگاه افسانه‌ای ادبیات جهان، شخصیتی خیالی است که توانایی شگفت‌انگیزش در کشف رازها و حل معماها میلیون‌ها خواننده را مجذوب خود کرده است؛ اما پشت این شخصیت، پزشکی اسکاتلندی به نام جوزف بل قرار داشت که با تکیه بر مشاهده دقیق جزئیات، از نشانه‌های کوچک به حقایقی بزرگ می‌رسید. لینندزی فیتزهریس در روایتی از زندگی بل، از پزشکی می‌گوید که روش تشخیص بیماری‌هایش به الگویی برای یکی از ماندگارترین شخصیت‌های ادبی جهان تبدیل شد.جوزف بل مردی پرکار بود. او در کنار فعالیت‌های بیمارستانی و همکاری با پلیس به‌تدریج یکی از بزرگ‌ترین مطب‌های خصوصی ادینبرو را تاسیس کرد و در طول دوران فعالیت حرفه‌ای خود آن را گسترش داد. بل هر روز گاهی تا ۳۰ بار به خانه بیماران سر می‌زد و با کالسکه شیک خود از یک قرار ملاقات به قرار دیگر می‌رفت. توانایی بل در تشخیص بیماری‌ها گاهی چنان شگفت‌انگیز بود که اطرافیانش را به حیرت وامی‌داشت. روزی همسر هیو بلک، کشیش کلیسای سنت جورج در ادینبرو، از بل خواست شوهرش را معاینه کند؛ زیرا نگران بود که او سرما خورده باشد. کشیش نگرانی همسرش را جدی نمی‌گرفت و اصرار داشت که صبح روز بعد می‌تواند موعظه خود را ایراد کند.بل پس از ورود به خانه در اتاق مطالعه مقابل کشیش نشست و برایش لطیفه‌ای تعریف کرد. هنگامی که بلک با صدای بلند خندید، پزشک ناگهان از جا برخاست و با لحنی قاطع گفت: «فردا موعظه نخواهی کرد.» بل از صدای خس‌خس‌دار خنده کشیش فهمیده بود که سرماخوردگی او عمیق‌تر از آن است که تصور می‌کند و تنها راه بهبودی، استراحت است. این قدرت مشاهده و استنتاج، یکی از ویژگی‌های برجسته بل بود؛ استعدادی که بعدها در شخصیت شرلوک هولمز بازتاب یافت. آرتور کانن دویل، خالق شرلوک هولمز در دوران تحصیل پزشکی در دانشگاه ادینبرو با جوزف بل آشنا شد و مدتی به‌عنوان دستیار او فعالیت کرد. وظیفه کانن دویل این بود که بیماران را برای معاینه آماده کند و آنان را نزد بل ببرد. گاهی تعداد بیماران به ۷۰ یا ۸۰ نفر می‌رسید. بل در حضور دانشجویان، بیماران را معاینه می‌کرد و با تکیه بر قدرت مشاهده خود، اطلاعاتی درباره شغل، گذشته و شرایط زندگی آنان به دست می‌آورد. کانن دویل بعدها درباره استادش گفت که توانایی‌های شهودی او شگفت‌انگیز بود. کانن دویل درباره تاثیر استادش بر خود گفته بود که چهره متمایز بل، چشم‌های خاکستری تیزبین، بینی عقابی و رفتار دقیق و سنجیده او، تاثیری عمیق و ماندگار بر ذهنش گذاشته است؛ تاثیری که نویسنده در آن زمان تصور نمی‌کرد روزی او را از پزشکی به دنیای داستان نو پیسی بکشاند.



روزنما



سارا حاتمی

نشانه‌های بهبود در دریاچه ارومیه

دریاچه ارومیه پس از سال‌ها خبرهای نگران‌کننده، این روزها نشانه‌هایی از بهبود نشان می‌دهد. افزایش حجم آب به بیش از دو میلیارد متر مکعب، بالا آمدن تراز و گسترش پهنه آبی، امیدهایی را زنده کرده است. در این میان، بازگشت آرتمیا به عنوان شاخصی از سلامت اکولوژیک، مهم‌ترین خبر است. آرتمیا موجودی است که تنها در شرایط مناسب شوری و دمایی می‌تواند دوام بیاورد؛ حضور دوباره آن در پهنه دریاچه، نشان می‌دهد کیفیت آب در بخش‌هایی از این زیست‌بوم بهبود یافته است.البته بهبود شاخص‌ها در یک سال آبی پربارش به معنای پایان بحران نیست. دریاچه ارومیه سال‌ها با کاهش شدید سطح آب و افزایش شوری دست‌وپنجه نرم کرده و ریشه‌های این بحران، یعنی برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی و سطحی، تغییرات اقلیمی و مدیریت نادرست منابع، هنوز از میان نرفته است.

بارش خوب امسال فرصتی فراهم کرده، اما این فرصت شکننده است. نکته مهم دیگر، نقش اقدامات انسانی در این بهبود است. لایروبی رودخانه‌های منتهی به دریاچه و تالاب‌های حاشیه آن به هدایت بهتر حقابه و آبگیری مطلوب‌تر کمک کرده است. این تجربه نشان می‌دهد که مدیریت فعال، در صورت تداوم و تأمین اعتبار، می‌تواند اثرگذار باشد. اما لایروبی بدون تأمین حقابه پایدار، تنها مسیر آب را باز می‌کند؛ اگر آب کافی در بالادست وجود نداشته باشد، این تلاش‌ها به نتیجه پایدار نمی‌رسند. با این حال، نباید به بهبود مقطعی دل خوش کرد. آرتمیا بازگشته، اما پایداری آن به تداوم تأمین آب وابسته است.

اگر سال آینده بارش کاهش و روند برداشت از منابع آبی ادامه یابد، این دستاورد می‌تواند به‌سرعت از دست برود. تجربه سال‌های گذشته نشان داده که دریاچه ارومیه با نوسان‌های اقلیمی به‌سرعت میان امید و ناامیدی جابه‌جا می‌شود.

چراغ زرد

طرح: بنیامین آل علی

کارخانه در طبیعت



ایستگاه

فسیل دایناسورها را بیشتر دوست داریم

به نظر می‌رسد فسیل‌های دایناسورها جایگاه مجلات علمی برتر را اشغال کرده‌اند و تحلیل جدیدی درباره سوگیری به نفع گونه‌های «جذاب» بحث‌برانگیز شده است.

بررسی هزاران مقاله دیرینه‌شناسی نشان می‌دهد فسیل دایناسورها، پستانداران و دیگر گونه‌های چشمگیر و پرطرفدار، سهمی بیش از حد انتظار در مجلات علمی مطرح دارند.

به نقل از نیچر در ماه فوریه مطالعه‌ای که در مجله ساینس منتشر شد، گونه جدیدی از اسپینوسوروس‌ها (Spinosaurus) را معرفی کرد؛ گروهی از دایناسورهای غول‌پیکر ماهی‌خوار که این گونه جدید، تاجی عجیب به شکل شمشیر خمیده داشت. انتشار این مقاله صدها خبر رسانه‌ای و هزاران پست در شبکه‌های اجتماعی را به دنبال داشت؛ اما در مقابل، باعث شد برخی از دیرینه‌شناسان با نارضایتی واکنش نشان دهند.برایان گی (Bryan Gee) پژوهشگر دیرینه‌شناسی در موزه تاریخ طبیعی و فرهنگ برک در سیاتل ایالت واشنگتن و نویسنده این مطالعه، می‌گوید: وقتی یک دایناسور جدید در یک مجله معتبر و مطرح معرفی می‌شود، همیشه انتقادهایی مطرح می‌شود مبنی بر اینکه چرا به نظر می‌رسد دایناسورها همیشه در مرکز توجه قرار دارند. به گفته او، این مسئله به ویژه زمانی بیشتر به چشم می‌آید که دایناسورها با گونه‌های فسیلی کمتر شناخته شده مقایسه می‌شوند.گی در پیش‌چاپ مقاله‌ای که این ماه در پایگاه bioRxiv منتشر کرده، برای این تصور قدیمی دیرینه‌شناسان شواهد و ارقام ارائه داده است. او دریافت که یافته‌های مربوط به دایناسورها و دیگر گونه‌های منقرض‌شده «جذاب» یعنی جانورانی که توجه عمومی را به خود جلب می‌کنند، در مجلات علمی مطرح، در مقایسه با گونه‌هایی که در مجلات تخصصی معرفی می‌شوند، سهم بیشتری دارند.ایده انجام این مطالعه پس از بحث‌های شکل گرفته در شبکه‌های اجتماعی درباره مقاله اسپینوسوروس به ذهن برایان رسید. با این حال، به گفته او، این تصور که فسیل دایناسورها توجهی بیش از حد معمول از سوی مجلات علمی معتبر دریافت می‌کنند، همواره به عنوان یک واقعیت پذیرفته شده بود، بی‌آنکه شواهد کافی برای اثبات آن وجود داشته باشد.به همین دلیل، او بیش از ۴ هزار و ۲۰۰ مقاله پژوهشی منتشرشده از سال ۲۰۰۰ به بعد را بررسی کرد که در مجموع به توصیف۸ هزار و۳۳۱ گونه منقرض شده جدید پرداخته بودند.برایان دریافت که بیش از ۵۰ درصد گونه‌های فسیلی معرفی شده در مجلات ساینس و نیچر به دو گروه تعلق دارند: آومنانارسالیا (Avemetatarsalia) که دایناسورها و پرندگان را در بر می‌گیرد و نخستی‌ریختان (Mammaliaformorphs) که شامل پستانداران و خویشاوندان نزدیک آنها می‌شود.



در مقابل، این دو گروه تنها ۱۵ درصد از گونه‌های معرفی شده در مجموعه‌ای از مجلات تخصصی را تشکیل می‌دادند؛ مجلاتی که در آنها بی‌مهرگانی مانند نرم‌تنان و بندپایان بیش از نیمی از گونه‌های کشف شده را به خود اختصاص داده بودند.فرانچسکا چزاری، سردبیر ارشد بخش علوم زیستی، بالینی و اجتماعی مجله نیچر در این باره می‌گوید: تصمیم‌های تحریریه درباره اینکه کدام مقالات منتشر شوند، به صورت مستقل و بر اساس کیفیت و اهمیت پژوهش ارائه شده و پس از طی فرایند دقیق داوری علمی اتخاذ می‌شوند. مقالاتی که منتشر می‌کنیم، بازتابی از مقالات دریافتی ما و همچنین ارزیابی سردبیران و داوران درباره اهمیت یافته‌های پژوهش‌ها هستند.

نمایندگان مجله ساینس از اظهارنظر درباره این مطالعه که هنوز داوری علمی نشده است، خودداری کردند.برایان می‌گوید واکنش‌ها به پیش‌چاپ مقاله‌اش متفاوت بوده است. چند پست در شبکه اجتماعی بلواسکای دیده که درباره این موضوع نظر داده بودند؛ اگر بخواهم رک بگویم، بعضی‌ها تقریبا می‌گفتند: خب که چی؟ مگر چیز تازه‌ای است؟!با این حال، او معتقد است ارائه شواهد و داده‌های آماری برای بررسی چنین پرسش‌هایی اهمیت دارد. به باور او، این سوگیری انگیزه‌های پژوهشی در حوزه دیرینه‌شناسی را دستخوش تغییر می‌کند و ممکن است پژوهشگران تازه‌کار را از مطالعه گونه‌هایی که جذابیت کمتری برای عموم دارند، دور کند. برایان می‌گوید: اگر مقاله‌ای در مجله نیچر منتشر کنید، احتمالا شغل دانشگاهی با موقعیت رسمی و بلندمدت به دست می‌آورید.

تحلیلی که در سال ۲۰۲۲ انجام شد نیز نشان می‌داد فشار برای انتشار یافته‌های چشمگیر در مجلات معتبر به نفع فسیل‌های جذاب، به ویژه دایناسورها و به زیان دیگر گونه‌ها تمام می‌شود.

این وضع می‌تواند پژوهشگران را به نادیده گرفتن پرسش‌هایی درباره منشأ فسیل‌ها، قانونی بودن آنها و امکان دسترسی سایر دانشمندان به این نمونه‌ها سوق دهد.

● اوج‌گیری محبوبیت دایناسورها

مایکل بنتون، دیرینه‌شناس مهره‌داران در دانشگاه بریستول بریتانیا می‌گوید دایناسورها همیشه در صدر توجهات حوزه دیرینه‌شناسی قرار نداشته‌اند.

به گفته بنتون، تا دهه ۱۹۷۰، پژوهش درباره پستانداران منقرض شده به ویژه نخستی‌ها بر تحقیقات تاریخ طبیعی تسلط داشت. اما در آن دهه، مطالعات تاثیرگذاری منتشر شدند که نشان می‌دادند دایناسورها جانورانی فعال و چابک بوده‌اند و پرندگان امروزی نیز از نسل آنها تکامل یافته‌اند.فیلم‌هایی مانند «پارک ژوراسیک» و کشف دایناسورهای پردار نیز به افزایش محبوبیت این جانوران در میان عموم مردم و دانشمندان دامن زدند.بنتون می‌گوید به طور مرتب مقالات دیرینه‌شناسی را برای مجلات معتبر داوری می‌کند، معتقد است امروزه انتشار مقاله‌ای درباره توصیف فسیل‌های دایناسورها در چنین مجلاتی به استانداردهای علمی بسیار بالایی نیاز دارد. با این حال، او هیچ نشانه‌ای از کاهش نفوذ و محبوبیت دایناسورها نمی‌بیند و می‌گوید: مدت زیادی است که کتاب‌های کودک درباره دایناسورها می‌نویسم. در هر دهه، عده‌ای گفته‌اند که علاقه مردم به دایناسورها قرار است از بین برود؛ اما حدس بزنید چه اتفاقی افتاده است؟ این علاقه هر بار یک پله بیشتر شده است.جیسون پاردو، دیرینه‌شناس دانشگاه ویلنیوس در لیتوانی، چندان متقاعد نشده است که دایناسورها و دیگر گونه‌های فسیلی جذاب، بیش از سهم واقعی خود مورد توجه مجلات معتبر قرار می‌گیرند. به هر حال، به گفته پاردو، این گونه‌ها در مطالعه خاستگاه پرندگان و پستانداران اهمیت زیادی دارند. او می‌گوید: من از دیدن مقالاتی درباره این مسائل چندان ناراحت نمی‌شوم.

چراغ قرمز

سقوط قیمت یا آرامش پیش از توفان؟

قیمت نفت برنت و وست‌تگزاس برای دومین روز پیاپی در پی افزایش امیدها به تلاش‌های دیپلماتیک برای پایان جنگ ایران، حدود ۱/۷ تا ۱/۸ درصد کاهش یافت؛ اما همچنان به‌ترتیب بالای ۱۱۳ و نزدیک ۱۰۰ دلار باقی ماند. تهدید کشتی‌ها در تنگه هرمز، افزایش هزینه بیمه و حمل‌ونقل و کاهش حدود ۵۰۰ میلیون بشکه‌ای ذخایر جهانی، بازار را شکننده نگه داشته است. تحلیلگران هشدار می‌دهند حتی با پایان جنگ، بازسازی ذخایر زمان‌بر خواهد بود و قیمت‌ها ممکن است بالا بمانند.

پشت پرده اختلاف با قالیباف

اختلاف میان محمدباقر قالیباف و بخشی از طیف‌های جریان اصولگرا، برخلاف آنچه ممکن است از تحولات اخیر مجلس و مواضع متفاوت درباره مذاکرات برداشت شود، پدیده تازه‌ای نیست. این اختلافات که ریشه در رقابت‌های سیاسی و مدیریتی سال‌های گذشته دارد، حالا با ورود کشور به شرایط جنگی و بحرانی شدن نقش قالیباف در برخی پرونده‌های مهم سیاسی و دیپلماتیک، ابعاد تازه‌ای پیدا کرده است.

کسب درآمد عمان از جنگ ایران

به گزارش فرارو به نقل از clashreport، عمان در تلاش است از فرصت‌های اقتصادی ایجادشده در پی اختلال در تجارت منطقه‌ای، برای تقویت رشد بلندمدت خود استفاده کند و به دنبال جذب سرمایه‌گذار برای بنادر، یک مرکز مالی جدید و زیرساخت‌های هوش مصنوعی خود است. بدین معنی که عمان با تکیه بر بنادر، امور مالی و هوش مصنوعی به دنبال کسب منافع پایدار از شرایط جنگ ایران است.

اتاق بازرگانی چرا به روزنامه‌نگاران جایزه می‌دهد؟

عصر ایران نوشت: مخاطبان رسانه‌ها، اتاق بازرگانی را اغلب با خبرهای اقتصادی، مالیات، صادرات و گلایه‌های فعالان اقتصادی می‌شناسند. از نهادی که نمایندگی صاحبان کسب‌وکار را بر عهده دارد، انتظار می‌رود با دولت مذاکره کند، درباره مقررات نظر بدهد و موانع تولید و تجارت را پیگیری نماید. پس چرا همین نهاد هر سال برای روزنامه‌نگاران و نویسندگان اقتصادی جشنواره برگزار می‌کند؟ پاسخ فقط در قدردانی از اهالی رسانه خلاصه نمی‌شود، بلکه در پس آن این پرسش نهفته است که چه کسی باید داستان کارآفرینی ایران را برای جامعه روایت کند.

پزشکی

مقدار مصرف تخم مرغ برای سلامت قلب

دکتر یوگنی بلوسوف، متخصص داخلی توصیه می‌کند افرادی که از سطح بالای کلسترول «بد» یا بیماری‌های قلبی رنج می‌برند، باید از خوردن دو عدد تخم‌مرغ برای صبحانه پرهیز کنند؛ به‌ویژه اگر این تخم‌مرغ‌ها در کره سرخ شده و همراه با بیکن یا سوسیس سرو شوند. این پزشک تأکید می‌کند که تخم‌مرغ ذاتاً مضر نیست؛ بلکه حاوی پروتئین‌های کامل، چربی‌ها، ویتامین‌ها و مواد معدنی است. او خاطرنشان می‌کند که ارزیابی فواید یا مضرات یک ماده غذایی به‌صورت مجزا بدون در نظر گرفتن رژیم غذایی کلی نادرست است؛ زیرا الگوی کلی تغذیه و وضع سلامت فردی نقش مهمی در این میان دارند. به گفته او، باید به مواد غذایی که در کنار تخم‌مرغ سرو می‌شوند نیز توجه کرد. برای مثال، املتی که با سبزیجات و نان تهیه‌شده از غلات کامل درست شده باشد، با املتی که حاوی بیکن، سوسیس یا مقدار زیادی کره است، تفاوت بسیاری دارد. تخم‌مرغ حاوی چربی‌های اشباع است؛ مصرف بیش‌ازحد آن می‌تواند منجر به افزایش کلسترول لیپوپروتئین با چگالی کم (LDL) شود که ممکن است خطر ابتلا به آترواسکلروز (سفت شدن رگ‌ها) را افزایش دهد.

WWW.AFSANEH-ONLINE.COM

افسانه را آنلاین بخوانید

فناوری

طراحی سخت افزار با هوش مصنوعی



ساخته و نشان داده چگونه فناوری آن می‌تواند فعالیت‌های مهندسی پیچیده را مدیریت کند.

پروژه مذکور آزمایش کرد آیا مدل‌های اوپن ای آی می‌توانند کل فرایند توسعه سخت افزار را بدون راهنمایی و اصلاحات انسانی کنترل کنند یا خیر. مدل آسترا به توسعه ظاهر دستگاه و قطعات داخلی کمک کرد. همچنین این مدل طراحی صفحه مدارها، میان افزار(firmware)ها و یکپارچه سازی نرم افزارها را برعهده داشت. یک تولیدکننده پیمانکار نیز دسته کوچکی از نمونه‌های اولیه آن را در کمتر از یک ماه ساخت.

اوین ای آی با کمک جدیدترین مدل‌های هوش مصنوعی خود یک سخت افزار را در کمتر از یک هفته

خواندنی

سونامی



کتاب «سونامی» نوشته سیروس همتی از سوی نشر نیستان منتشر شد. کتاب سونامی اولین داستان بلند یا رمان سیروس همتی است. همتی بعد از دو مجموعه داستان کوتاه «نه کارانه» و «یزله» این رمان را منتشر کرده است. رمان سونامی برگرفته از فیلم مستند «رویای بچه‌های اشور» به کارگردانی ساتیار امامی است. دیدن این فیلم برای نویسنده بن‌مایه الهام برای نگارش این اثر بوده است.سونامی روایت ایران نامی است که سونامی، از هر جهت او را دربرگرفته و به عمق دریا کشانده است؛ این رمان تنیده و برگرفته از فرهنگ شمال و جنوب کشور است و در تلاش است به خوانندگان بباوراند که ایران مهد فرهنگ‌ها و آداب رسوم بکر و نمایشی است.



برخلاف رویه معمول اپل تا به امروز، گوشی «آیفون ۱۸» همزمان با مدل‌های «آیفون ۱۸ پرو» (و پرو مکس) رونمایی نشد. در عوض، شایعات حاکی از آن است که این دستگاه در بهار سال ۲۰۲۷ عرضه خواهد شد



به نظر می‌رسد گوگل با ارائه یک سیاست جدید به مدارس هشدار می دهد با باید ویژگی های هوش مصنوعی را برای دانش آموزان فعال کنند یا به سرویس دیگر شرکت دسترسی نخواهند داشت



داده‌های جدید تأیید می‌کنند که در حالی که تنها کمی بیش از دو هفته تا زمان عرضه باقی مانده، فروش پیش‌سفارش بازی GTA ۶ به ۷۵۰ میلیون دلار رسیده است



پزشکان به چند داروی جدید برای کاهش شدید سطح لیپوپروتئین(a) امید داشتند. مولکولی که یکی از عوامل مهم خطر بیماری‌های قلبی‌عروقی محسوب می‌شود

دانستنی ها

پنجره‌ای با سپر نقره برای دفع گرما



پژوهش، فناوری جدیدی را آشکار کرد که نور روز، حریم خصوصی و گرما را همزمان مدیریت می‌کند. این طراحی دو کارکرد مکمل را بر عهده دارد که عبارتند از بازتاب نور خورشید ورودی و دفع گرما از طریق تابش فروسرخ. لایه‌های بسیار نازک این پنجره حتی در حالت شفاف، بخش قابل‌توجهی از نور خورشید در محدوده فروسرخ نزدیک را بازتاب می‌دهند؛ بخشی که موجب افزایش گرما می‌شود، اما روشنایی مرئی ایجاد نمی‌کند. یک پوشش سیلیکونی در سطح بیرونی شیشه نیز امکان می‌دهد تا گرمای موجود در طول موج‌های بلندتر فروسرخ به جو منتقل شود. اعمال ولتاژ کم، نقره را از رل روی سطح داخلی رسوب می‌دهد. این لایه موقت، بازتاب نور خورشید را افزایش می‌دهد و شیشه را مات می‌کند. معکوس کردن ولتاژ، نقره رسوب‌شده را از بین می‌برد و شفافیت را بازمی‌گرداند.در یکی از طرح‌های آزمایش‌شده، میانگین عبور نور مرئی از حدود ۴۴ درصد به کمتر از پنج درصد کاهش یافت. بازتاب در ناحیه فروسرخ نزدیک نیز از تقریباً ۵۴ درصد به ۸۳ درصد افزایش پیدا کرد. پوشش سطح‌کننده گرما در هر دو حالت به عملکرد خود ادامه داد.ساختار لایه‌ای نیز به پنجره رنگی می‌دهد.

امواج نور هنگام تعامل با لایه‌های نازک، یکدیگر را تقویت یا خنثی می‌کنند و برخی رنگ‌ها را نسبت به بقیه ترجیح می‌دهند. تغییر ضخامت لایه‌ها در طول ساخت، نمونه‌هایی با رنگ‌های زرد روشن، فیروزه‌ای کم‌رنگ، خاکستری-بنفش و قرمز تولید کرد. تغییر لایه نقره نیز ظاهر بازتاب‌شده را تغییر داد.