



مهمترین اکتشافات علمی ۲۰۱۶ / کوسه ۴۰۰ ساله و انقلاب در علم مواد

در سال ۲۰۱۶ در علوم مختلف از ستاره شناسی گرفته تا فیزیک و زیست شناسی اتفاقات مختلفی روی داد اکتشافاتی که درک ما را از جهان دگرگون می کند و منجر به تولید دستاوردهای مهمی در آینده می شود.

در سال ۲۰۱۶ در علوم مختلف از ستاره شناسی گرفته تا فیزیک و زیست شناسی اتفاقات مختلفی روی داد اکتشافاتی که درک ما را از جهان دگرگون می کند و منجر به تولید دستاوردهای مهمی در آینده می شود. به گزارش خبرنگار مهر، سالانه هزاران کشف در جهان انجام می شود و هرکدام از آنها به طریقی زندگی انسان و دانسته های او را تغییر می دهند. سال ۲۰۱۶ نیز مستثنی نیست. از مشاهده امواج گرانشی برای نخستین مرتبه تا کشف فسیل پرنده ۹۹ میلیون ساله، همه درک ما از جهان پیرامونمان را تحت الشعاع قرار داده اند. در همین راستا بخشی از جالب ترین رویدادهای ۲۰۱۶ را در زیر می خوانید:

کشف نزدیکترین ستاره به خورشید

در ماه آگوست ستاره شناسان اعلام کردند سیاره ای را ردیابی کردند که ۱.۳ برابر حجم زمین است و دور ستاره «پروکسیما سنتوری» می چرخد. این سیاره که پروکسیما بی نامیده می شود در منطقه «گلدیلاک» یک ستاره کوتوله قرمز رنگ قرار دارد. دمای سطح آن نه خیلی گرم و نه خیلی سرد است. همچنین در سطح آن آب وجود دارد. پل باتلر از موسسه کارنگی در واشنگتن می گوید: این سیاره نه خیلی دور و نه خیلی مبهم است و در حقیقت در مدار ستاره ای است که این ستاره نزدیکترین ستاره به خورشید به حساب می آید.

مشاهده امواج گرانشی

این مهمترین کشف علمی سال به حساب می آید. در ماه فوریه دانشمندان موسسه LIGO امواج کوچکی را در بافت فضا- زمان کشف کردند که از برخورد دو سیاهچاله بسیار عظیم بیش از یک میلیارد سال قبل به وجود آمده بود. نظریه جاذبه آلبرت انیشتین نیز پیش بینی کرده بود جاذبه درحقیقت امواجی بی نهایت کوچک است و به همین دلیل قابل ردیابی نیست. به هرحال دقت تجهیزات موسسه LIGO، به دانشمندان کمک کرد تا بازمانده جاذبه از برخورد دو سیاهچاله را که از کنار زمین رد می شد، در ۲۰۱۶ ثانیه ردیابی کنند. این کشف فصل تازه ای در جهان به حساب می آید. تاکنون انسان فقط قادر به دیدن ستاره ها در طیف الکترومغناطیس امواج نوری بود اما اکنون می توان جهان را با استفاده از امواج گرانشی مشاهده کرد.

پرهای دایناسور در کهربا

این کشف مانند فیلم های علمی تخیلی بود. لیندا شینگ یک باستان شناس اعلام کرد پره های دم یک دایناسور را در تکه سنگ کهربا کشف کرده است. او این سنگ را در بازاری در شمال میانمار خریده بود. این پرها متعلق به پرنده ای بود که ۹۹ میلیون سال قبل در زمین زندگی می کرده و شبیه تایرانوسور بوده است.

نشانه های ۴۹ هزار ساله از حیات انسان در استرالیا

کشف یک خانه سنگی در منطقه فلیندرز استرالیا سبب شد کارشناسان قدمت حیات انسان در استرالیا را بیش از ۱۰ هزار سال قبل تخمین بزنند. گلایز هام باستان شناس درباره این کشف می گوید: یک فرد عادی به طور تصادفی این علائم را کشف کرده که نشانه هایی مهم از حیات ماقبل تاریخ در استرالیا دارد. در اوایل ۲۰۱۶ میلادی نیز باستانشناسان دانشگاه ANU و دانشگاه سیدنی در اوایل ۲۰۱۶ میلادی از کشف قدیمی ترین تبر در منطقه کیمبرلی خبر دادند که قدمت آن به ۴۶ تا ۴۹ هزار سال قبل می رسید.

سیاره نهم در منظومه شمسی

البته سیاره نهم هنوز به طور مستقیم ردیابی نشده است. اما تحرکات غیر معمول سیاره های کوتوله دوردست و موارد دیگر در فراتر از کمربند KUIPER و ابر Oort که میلیاردها کیلومتر با زمین فاصله دارد، سبب شده برخی ستاره شناسان متقاعد شوند سیاره نهمی در منظومه شمسی وجود دارد. مایکل براون و کنستانتین باتیاجین ستاره شناسان موسسه CalTech معتقدند این سیاره ۱۰ برابر زمین است و مدار بیضی شکل آن حدود ۱۵ هزار سال است.

کمک حیوانات میکروسکوپی به فضاوردان

خرس های آبی یا بچه خوک های خزه، مخلوقات چند بخشی هستند که در آب زندگی می کنند و قابلیت های خارق العاده ای برای زنده ماندن دارند. آنها می توانند در دمای بسیار زیاد یعنی از حدود صفر تا ۱۵۰ درجه زنده بمانند. همچنین قابلیت ادامه حیات به مدت ۱۰ روز در خلا، فضا و در مجاورت اشعه های فضاوی را نیز دارند. در ماه ژانویه محققان اعلام کردند این موجودات هشت پا پس از آنکه ۳۰ سال منجمد شده بودند، دوباره احیا شدند. اما مهمترین خبر در ماه سپتامبر منتشر شد. زیست شناسان دانشگاه توکیو اعلام کردند در این حیوانات میکروسکوپی نوعی دی ان آ کشف کرده اند که آنها را در برابر اشعه ایکس

نیز محافظت می کند. جالب آنکه آنها معتقدند می توان این قابلیت را به سلول های انسانی منتقل کرد.

کشف یک مهره دار ۴۰۰ ساله

مهره دار ۴۰۰ ساله ای که کوسه گرینلند نامیده می شود در سال ۲۰۱۶ کشف شد بررسی محققان مشخص کرد که این حیوان تا قبل از ۱۵۰ سالگی جفت گیری نمی کند و حدود ۴۰۰ سال عمر می کند. دانشمندان دانشگاه کپنهاگن و اکسفورد با استفاده از تکنیکی جدید مرکز چشمان کوسه را بررسی کردند. به گفته آنان این کوسه ۳۹۲ ساله بود. این حیوان که پیرترین ماهی این گونه است در زمان محاکمه گالینگه متولد شده است.

بررسی طیف پادماده هیدروژن برای نخستین بار

براساس نظریه ای، هنگام آغاز جهان میزان مساوی ماده و پادماده به وجود آمده است. اکنون ۱۳.۷ میلیارد سال پس از این واقعه به طور کلی در جهان فقط ماده وجود دارد. اما در اواخر سال جاری محققان موسسه CERN در اروپا توانستند اتم پادماده هیدروژن را خلق کنند که پروتون بار منفی الکترون بار مثبت هسته را داشتند. سپس دانشمندان آنها را در طول موج نور اندازه گیری کردند. براین اساس مشخص شد طول موج پادماده هیدروژن با هیدروژن یکسان است. این نخستین مرتبه بود که طیف پادماده ثبت شده است.

طراح مواد با ویژگی های خارق العاده

تحقیقات درباره چگال ماده نیز از دستاوردهای مهم ۲۰۱۶ به حساب می آید که البته برنده جایزه نوبل فیزیک امسال نیز شد. درهمین راستا دیوید تولس، دونکان هالدین و مایکل کاستلریتز برای کشف نظری انتقال فاز توپولوژیک و مراحل توپولوژیک ماده این جایزه را دریافت کردند. این دانشمندان توانستند رفتار کاملاً غیرمنتظره ای از مواد جامد را کشف کنند و از چارچوب متاماده برای توضیح این ویژگی های عجیب استفاده کردند. این کشف، راه را برای طراحی مواد جدید با انواع ویژگی های خارق العاده هموار کرد.

ساخت کوچکترین ماشین جهان

ژان پییر سوواژ از دانشگاه استراسبورگ فرانسه، فراستر استادارت از دانشگاه نورث وسترن آمریکا و برنارد فرینگا از دانشگاه گرونینگن هلند کوچکترین ماشین های جهان را در ۲۰۱۶ ساخته اند. آنها مولکول هایی را با حرکات قابل کنترل تولید کردند که می توانند با افزودن انرژی به کار بپردازند. به همین دلیل نیز برنده جایزه نوبل ۲۰۱۶ شیمی شدند. برندگان نوبل شیمی ۲۰۱۶ سیستم های مولکولی را از بن بست تعادل بیرون آورده و به حالت های پرنرژی برده که حرکاتشان در آن وضع، قابل کنترل است.