أهم إنجازات ناسا بالعربي لعام 2015

عاماً بعد عام تُحقق البشرية الكثير من الاكتشافات والتطورّات والإنجازات في مختلف المجالات والعلوم، دافعةً بذلك عجلة تطوّر الجنس البشري نحو آفاق جديدة أجمل وأروع، وعلم الفلك ليس استثناءً. يمكن القول أن 2015 هو عام الاكتشافات والقفزات العلمية الهائلة كماً ونوعاً، منها ما تجاوز توقّعات العلماء بكثير. لكن كلما ظننا أننا اكتشفنا الكثير يتبيّن لنا أن ما خفي أروع، وأكبر، وأغرب، وأعظم. لا زال هناك الكثير لاكتشافه، وهذه هي روعة العلم، لا تعرف ما الذي ينتظرك في المستقبل، وما دام فضولنا بلا حدود، فحتماً لن تكون لاكتشافاتنا نهاية.

عندما ننظر إلى كلمة مألوفة فإن عقلنا يراها كصورة وليس كمجموعة حروف تحتاج للمعالجة. هذا ما تم اكتشافه في دراسة أجراها المركز الطبيّ في جامعة جورج تاون **Georgetown University Medical Center (GUMC)**، والتي نُشِرت في دورية

Neuroscience. أظهرت هذه الدراسة أن المخ يتعلم سريعًا بضبط الخلايا العصبية لتستجيب لكلمةٍ بأكملها وليس لأجزاء منها للمزيد.

الحافة الجبلية لمنطقة سبوتنيك بلانوم Sputnik Planum: التَقطت مركبة نيو هورايزنز التابعة لوكالة ناسا هذه الصورة ذات الدقة العالية جداً، حيث نرى فيها الطبقة الخارجية لمجموعة من كتل جليد الماء الكبيرة، وحسب ما يبدو في الصورة فإنها تتجمع وتتكتل في منطقة يطلق عليها بشكل غير رسمي اسم: جبال الإدريسي al-Idrisi mountains. وفي هذا الصدد، يقول جون سبنسر John

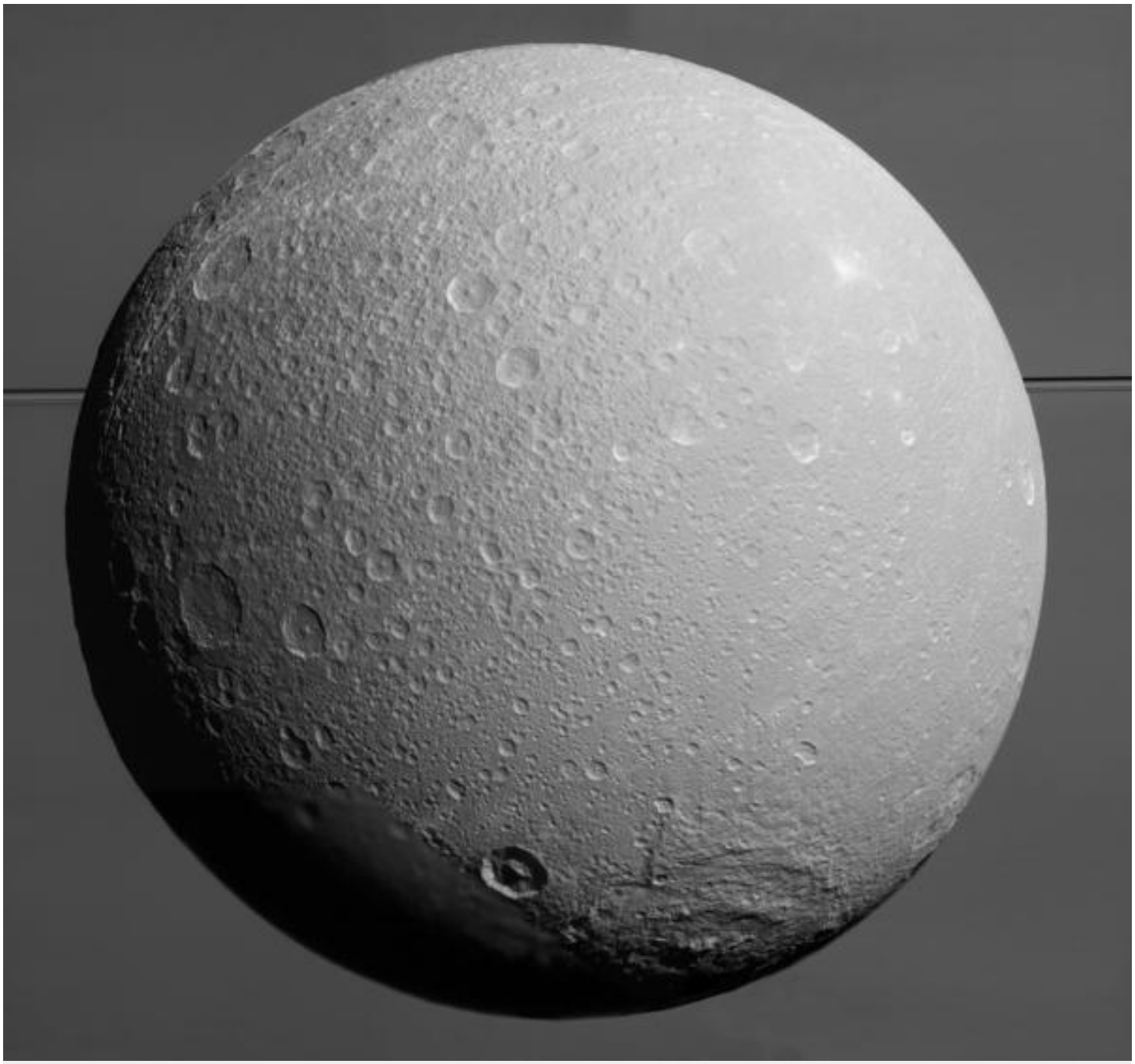
Spencer، وهو عضو الفريق العلمي في بعثة نيو هورايزنز من المعهد الجنوبي الغربي للأبحاث: "تبدو الجبال المتاخمة لمنطقة سبوتنيك بلانوم رائعة جداً في هذه الصور ذات الدقة العالية". ويضيف جون: "تكشف الصور عن تفاصيل ومعالم جديدة، وعلى وجه التحديد التلال الوعرة المتكونة من الحصى و بقايا الأنقاض المحيطة بعدد من الجبال، الأمر الذي من شأنه أن يساهم في تعزيز الانطباع السابق الذي تولد لدينا بأن هذه الجبال هي عبارة عن كتل جليدية ضخمة اصطدمت ببعضها وانهارت ومن ثم انتقلت بطريقة ما إلى أماكنها الحالية". المصدر: NASA/JHUAPL/SwRI

قامت مركبة نيو هورايزنز التابعة لوكالة ناسا بإرسال مجموعة تعتبر الأولى ضمن سلسلة من أكثر الصور التي حصلت عليها المركبة وضوحاً، وذلك أثناء تحليقها قرب بلوتو في شهر يوليو/تموز من سنة 2015. هذا وتعتبر هذه المجموعة من أفضل وأجمل المشاهد المقرّبة لبلوتو التي يمكن للبشرية أن تراها على مدار العقود القادمة للمزيد.

تمكّن رائد الفضاء وقائد البعثة الفضائية رقم 45 سكوت كيلي **Scott Kelly** من قضاء أطول فترة في الفضاء حتى الآن، مُتفوقاً بذلك على غيره من رواد الفضاء في وكالة ناسا. واليوم، يُحطّم سكوت الرقم القياسي السابق الذي كان رائد الفضاء مايكل لوبيز-أليغريا **Michael Lopez-Alegria** قد حققه والبالغ 215 يوماً في رحلة فضائية واحدة. كما تفوّق سكوت على الرقم القياسي الذي حققه رائد الفضاء مايكل فينك **Michael Fincke** والبالغ 382 يوماً تراكمياً في الفضاء وذلك بتاريخ 16 أكتوبر/تشرين الأول للمزيد.

بتاريخ 28 أكتوبر/تشرين الأول ستصل المركبة الفضائية كاسيني إلى أعمق مكان وصلته حتى الآن حيث ستغوص عبر أعمدة الرذاذ الجليدي للقمر إنسيلاديس.

إذا كنتم تظنون أن قمر كوكب زحل، إنسيلاديس، -بأعمدته المُدهشة وصُدوعه الغريبة التي تُشبه خطوط النمر، والمحيط المالح القابع تحت سطحه- لا يمكن أن يكون أكثر غرابة، فكروا مرة أخرى. فقد التقطت مركبة الفضاء كاسيني صوراً جديدة للمنطقة الشمالية لهذا القمر تظهرُ فيها تضاريس مفاجئة ومُعقّدة. يبدو سطح إنسيلادوس في هذه الصور مُشوّهاً تُغطّيه فوهات مُتداخلة ببعضها البعض، إضافة إلى تشقّقات ممتدة على طول المساحات المفتوحة للمزيد.



التُقطت هذه الصورة لقمر زحل المتجمد "ديوني" بواسطة مركبة كاسيني التابعة لناسا، ويظهر زحل العملاق مع حلقاته في خلفية الصورة. وقد التقطت قبل الاقتراب الأخير للمهمة من القمر في 17 أغسطس/آب عام 2015. Credit: NASA / JPL–معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا / معهد علوم الفضاء

تظهرُ في الصور الجديدة للقمر "**ديوني**" التابع لكوكب زحل، المناظرُ الطبيعية الجليدية الموسومة ببثورٍ أسفل مركبة الفضاء كاسيني التابعة لوكالة ناسا. التُقِطت هذه الصور خلال آخر اقتراب للمركبة من ذلك الكوكب الجليدي الصغير. هذا وتُظهر اثنتان من تلك الصور الجديدة سطح ديوني بدقةٍ لم يسبق لها مثيل للمزيد.

عنقود ويسترلند ٢ "Westerlund 2"

تُظهر هذه الصورة الأخّاذة مجموعاتِ نجوم شابة مولودة حديثاً تُشبه في لمعانها وتألّقها الألعاب النارية المتلألئة. اختارت وكالة ناسا هذه الصورة لتكون الصورة الرسمية للاحتفال بالذكرى الخامسة والعشرين لإطلاق تلسكوب هابل ورحلة الاكتشاف الطويلة التي بدأها التلسكوب في 24 أبريل/نيسان عام 1990 لسبر أغوار المجموعة الشمسية وما وراءها للمزيد.

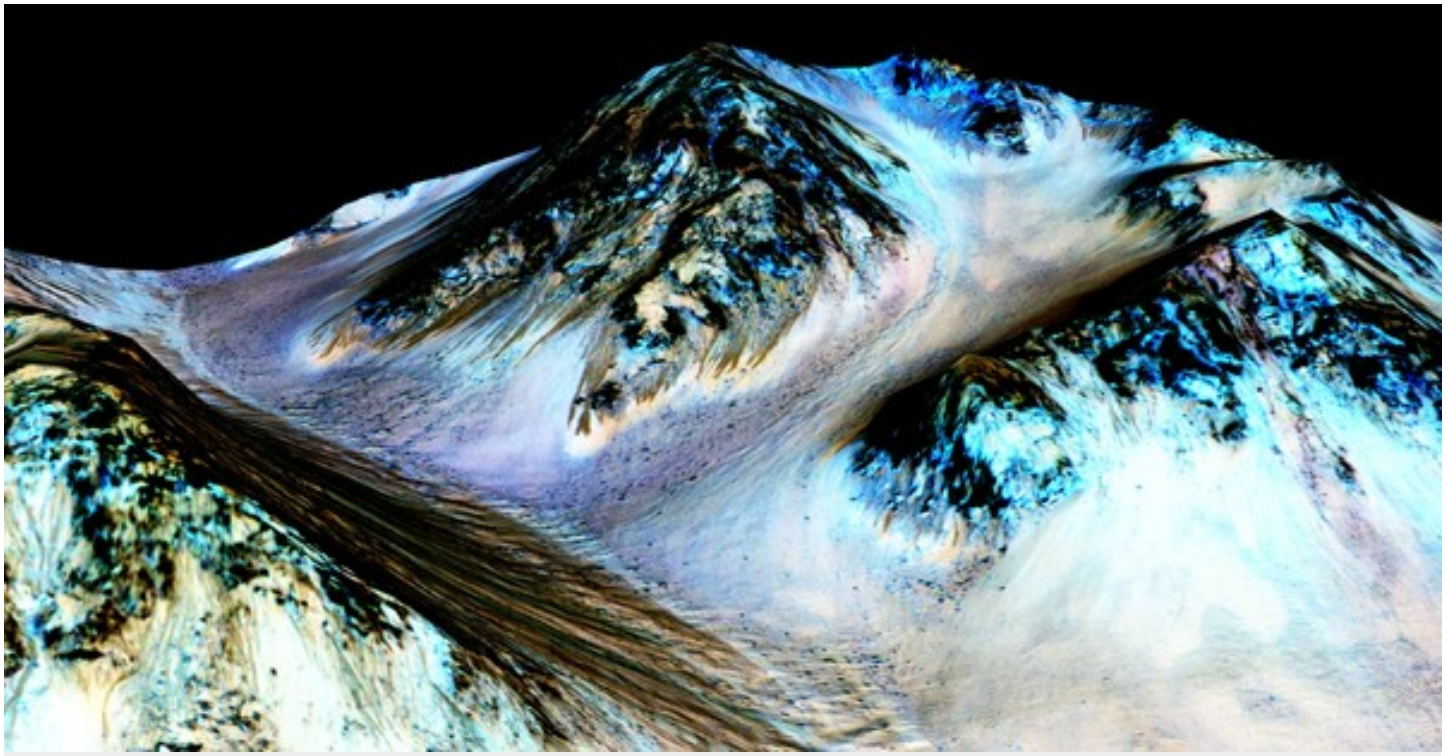
تُقدّم النتائج الجديدة التي تم الحصول عليها بواسطة مُستكشف المريخ المداري التابع لناسا (**MRO**) أقوى دليلٍ حتى الآن على أن الماء بشكله السائل يجري على سطح كوكب المريخ في الوقت الحالي لكن بشكل متقطّع للمزيد.

لماذا تُطلق النار الأدخنة؟ إنه أحد الأسئلة التي لم يُفكّر بها الكثير منا، ربما لأننا اعتدنا منذ صغرنا على رؤية الأدخنة تنبعثُ من النيران حتى أصبح منظراً مألوفاً وبديهياً لنا فلا نسأل عن سببه للمزيد.

يُظهر هذا العرض المُصوّر كيفية تجريد الرياح الشمسية للغلاف الجوي العلوي للمريخ من أيوناته وطردها إلى الفضاء. تم إعداد هذا العرض المُصوّر باستخدام بياناتٍ من مهمة مافن Maven لقياس المراحل المختلفة التي مرت بها عملية تطاير وتبدّد الغلاف الجوي للمريخ.

المصدر: NASA-GSFC/CU Boulder LASP/University of Iowa

تُسمّى الغازات التي تَختزن الحرارة في الغلاف الجوي بغازات الدفيئة (**greenhouse gases**). يُوفّر هذا المقال بعض المعلومات حول الانبعاثات الحرارية وعمليات إزالة غازات الدفيئة الرئيسية من الغلاف الجوي، أو انبعاثها إليه. ولمزيد من المعلومات حول علم تغير المناخ والمُسبّبات المناخية الأخرى، مثل الكربون الأسود تابعوا.

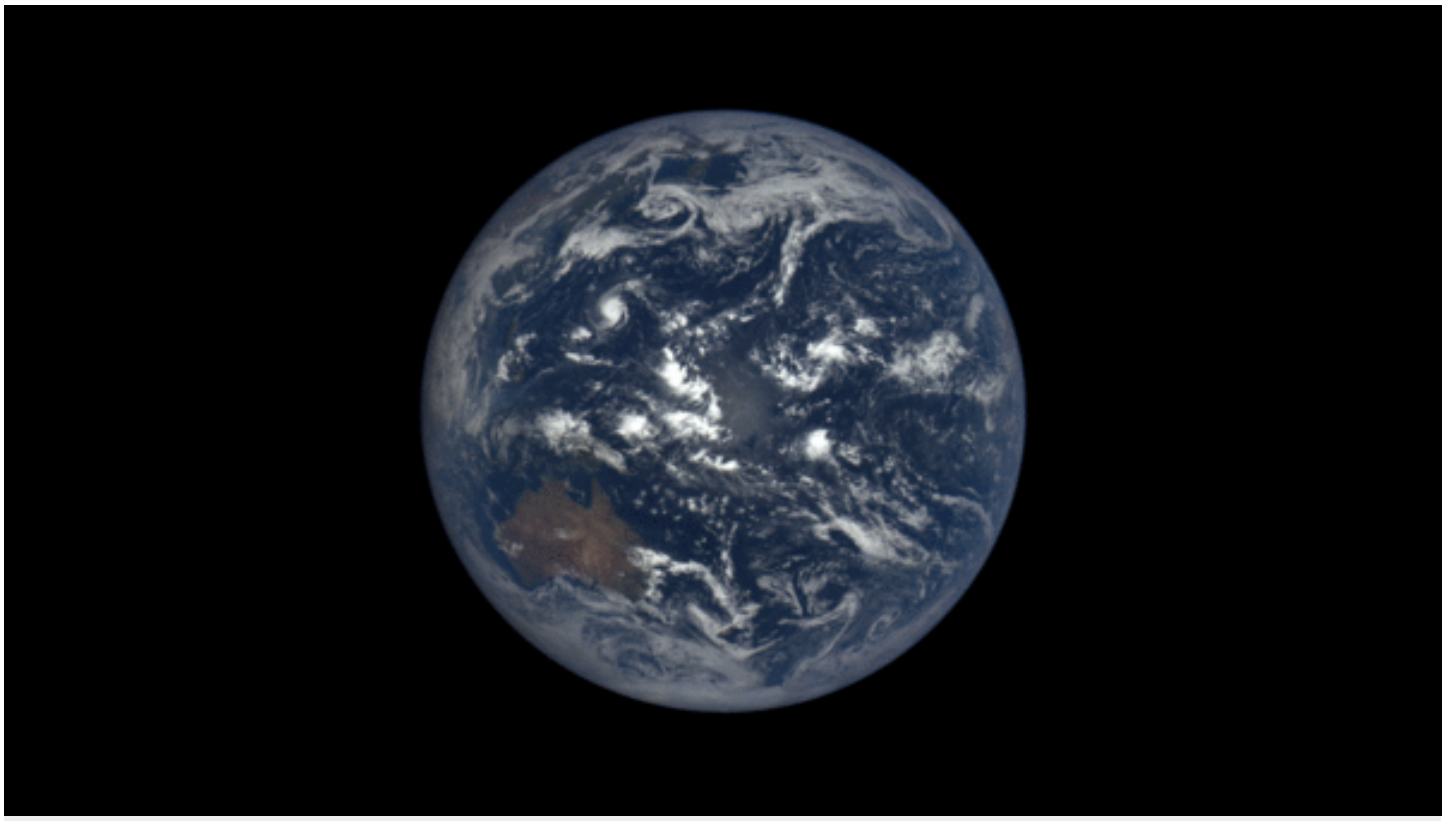


يُشير العلماء إلى أن هذه الخطوط الداكنة الضيقة البالغ طولها حوالي 100 متر والمعروفة باسم "خطوط المنحدرات المتكررة" (recurring slope lineae) التي تجري نحو الأسفل على هذه المنحدرات المريخية الظاهرة في الصورة أعلاه قد تشكّلت بفعل الماء الجاري على سطح الكوكب حالياً، أي أنها حديثة التشكّل. ومؤخراً، رصد العلماء المختصون بعلوم الكواكب وجود أملاح مائية على هذه المنحدرات الموجودة في فوهة هيل، ما يُعزز الفرضية الأصلية السابقة التي تقول بأن هذه الخطوط تشكّلت بالفعل بسبب الماء السائل. ويعتقد العلماء أن اللون الأزرق الظاهر في قمة المنحدر عند الخطوط الداكنة ليس له علاقة بتشكل هذه الخطوط، بل هو ناتج عن وجود معدن البيروكسين. أُنتجت الصورة عبر وضع صورة مُصححة متعامدة بألوان زائفة (ما تحت الحمراء-الأزرق/الأخضر (IRB) (إي أس بي_030570_1440) على نموذج التضاريس الرقمي (DTM) الخاص بالموقع نفسه والذي أنتجته تجربة التصوير العلمي عالي الدقة High Resolution Imaging Science Experiment، أو اختصاراً (HiRISE) في جامعة أريزونا. يبلغ مستوى التضخيم العمودي Vertical Exaggeration حوالي 1.5 درجة. حقوق الصورة: NASA/JPL/University of Arizona

تمكّنت بعثة مركبة مافن **MAVEN** المسؤولة عن قياس درجة تطاير الغلاف الجوي للمريخ من تحديد العملية التي يبدو أنها كانت قد لعبت دوراً مهماً في تحويل مناخ المريخ من مناخٍ دافئٍ ورطب وربما داعمٍ للحياة في السابق، إلى كوكب المريخ البارد المُقفِر الذي نعرفه اليوم للمزيد.

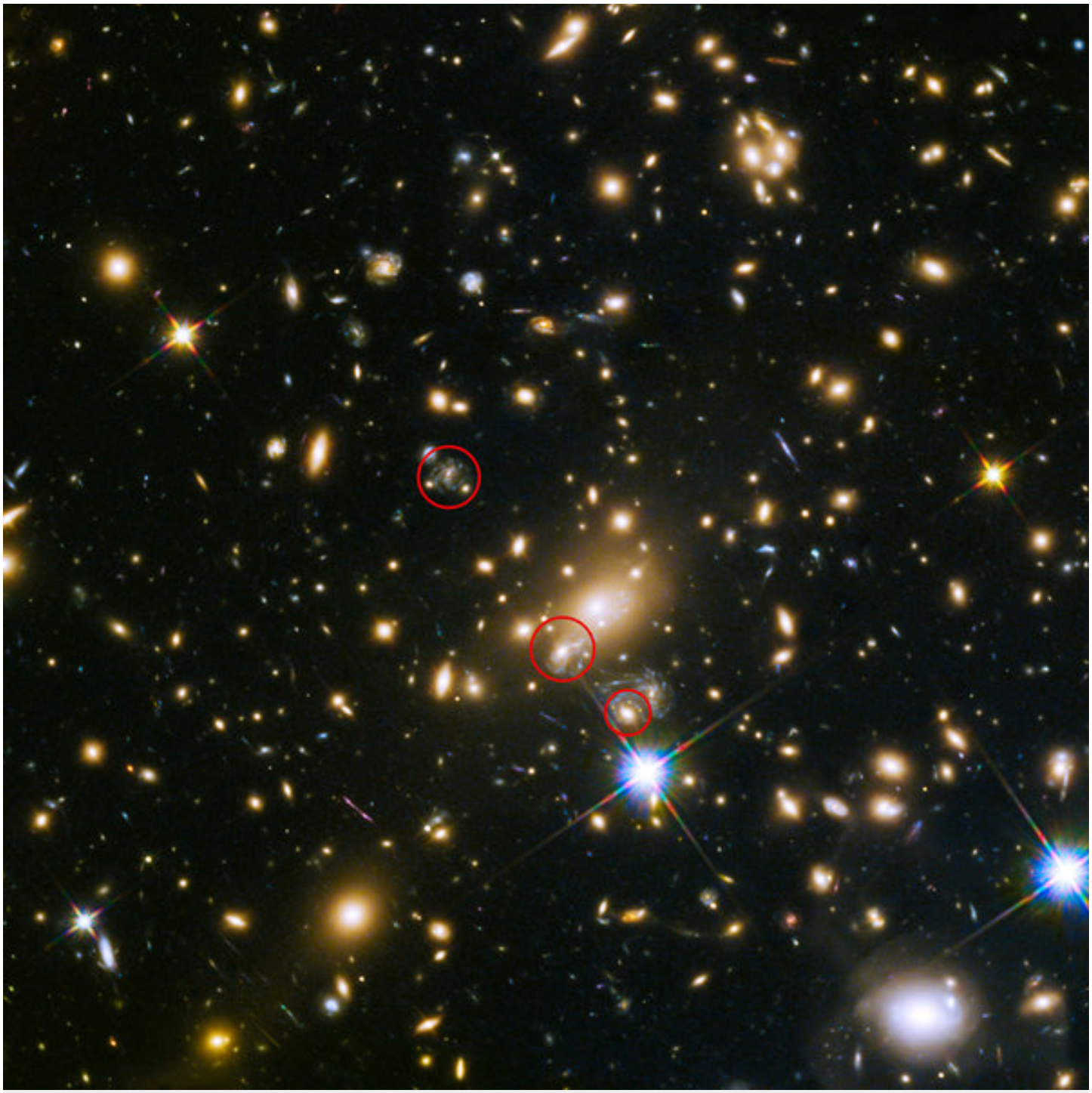
للمرة الأولى، تتبّع علماء من جامعة كارنيغي ميلون **Carnegie Mellon university**، العمليات التي تحدث داخل المخ أثناء تعلّم الإنسان لمصطلحاتٍ تقنية. وقد أظهرت النتائج المنشورة في دورية **NeuroImage**، كيف تُبنى المعرفة التقنية الجديدة في المُخ في مراحلَ تعليميةٍ مختلفة. هذا ويمكن لهذه النتائج أن تمنح العلماء القدرة على تقييم فعالية التعليمات وكفاءة التعليم وذلك من خلال مراقبة

التغييرات التي تطرأ على الدماغ للمزيد.



تُظهر هذه الصورة المُتحركة دوران كوكب الأرض حول نفسه ليوم كامل، وتتكون من 22 صورة ثابتة التُقطت بتاريخ 17 سبتمبر/أيلول 2015 بواسطة الكاميرا مُتعددة الألوان لتصوير كوكب الأرض Earth Polychromatic Imaging Camera، أو اختصاراً (EPIC)، التابعة لوكالة ناسا الموجودة على متن المركبة الفضائية المعروفة باسم مرصد مناخ الفضاء العميق Deep Space Weather Observatory، أو اختصاراً (DSCOVR). حقوق الصورة: وكالة ناسا

أطلقت وكالة ناسا موقعاً إلكترونياً جديداً يوم الإثنين لكي يتمكّن سُكّان الأرض من مشاهدة صورٍ لجانب كوكب الأرض المُضاء بنور الشمس كل يوم . التُقِطت الصور بواسطة إحدى كاميرات وكالة ناسا الموجودة على متن مركبة الفضاء المعروفة باسم مرصد مناخ الفضاء العميق (**DSCOVR**) من على مسافة مليون ميل من الأرض. مرصد مناخ الفضاء العميق هذا هو عبارة عن شراكةٍ بين ناسا و الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي **National Oceanic and Atmospheric Administration**، أو اختصاراً (**NOAA**)، وسلاح الجو الأمريكي **U.S. Air Force** للمزيد.



تظهر هذه الصورة التجليات المختلفة للمستعر الأعظم "ريفسدال". الدائرة الأعلى في الصورة تظهر مكان المستعر الأعظم كما كان ليُرَى عام 1998. الدائرة الأسفل في الصورة تمثل المجرة التي قامت بتعديس المستعر الأعظم أربع مرات (وهو اكتشاف تمّ في نهايات 2014). أما الدائرة المتوسطة فتظهر الموقع الأخير للمستعر الأعظم الذي عاود الظهور في 2015. حقوق الصورة: NASA, ESA, S. Rodney (John Hopkins University, USA) and the FrontierSN team; T. Treu (University of California Los Angeles, USA), P. Kelly (University of California Berkeley, USA) and the GLASS team; J. Lotz (STScI) and the Frontier Fields team; M. Postman (STScI) and the CLASH team; and Z. Levay (STScI

تُنهي معظمُ النجوم حياتها بانفجارٍ مهيب، ولكننا لم نشاهد إلا القليل فقط من هذه الانفجارات النجمية أثناء حدوثها لأن النجوم عندما تكون في وضع الانفجار يكون التقاطها ضربًا من الحظ الصرف. ولكن ذلك تغيّر الآن؛ ففي الحادي عشر من كانون الأول/ديسمبر 2015، قام

الفلكيون بتصوير مُستعرٍ أعظم **Supernova** قُبَيلَ انفجاره. وليس هذا فحسب، بل استطاعوا أيضاً القيام بذلك بناءً على حسابات دقيقة للزمان والمكان اللَّذيْن سيجري فيهما الحدث للمزيد.

- التاريخ: 2015-12-25
- التصنيف: تاريخ الفضاء والعلم

#بلوتو #السوبرنوفات #الاحتباس الحراري #تطاير الغلاف الجوي للمريخ #اهم الاحداث

المصطلحات

- **المستعرات الفائقة (السوبرنوفا)** (1 :(**supernova**. هي الموت الانفجاري لنجم فائق الكتلة، ويُنتج ذلك الحدث زيادة في اللمعان متبوعةً بتلاشي تدريجي. وعند وصول هذا النوع إلى ذروته، يستطيع أن يسطع على مجرة بأكملها. 2. قد تنتج السوبرنوفات عن انفجارات الأقزام البيضاء التي تُراكم مواد كافية وقادمة من نجم مرافق لتصل بذلك إلى حد تشاندراسيغار. يُعرف هذا النوع من السوبرنوفات بالنوع Ia. المصدر: ناسا
- **مركز غودارد لرحلات الفضاء (GSFC)**: هو واحد من المراكز العلمية التي تقوم ناسا بتشغيلها. المصدر: ناسا
- **الإدارة الوطنية للغلاف الجوي والمحيطات (NOAA)**: وهي منظمة حكومية أمريكية تعنى بدراسة الغلاف الجوي والمحيطات، وNOAA اختصار لـ National Oceanic and Atmospheric Administration.
- **الغاز (Gas)**: أحد الحالات الأساسية الثلاث للمادة. في هذه الحالة تتحرك الذرات، أو الجزيئات، أو الأيونات بحُريّة، فلا ترتبط مع بعضها البعض. وفي علم الفلك، تُشير هذه الكلمة عادةً إلى الهيدروجين أو الهيليوم. المصدر: ناسا

المساهمون

- إعداد
  - مي الشاهد
- تحرير
  - طارق شعار
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد