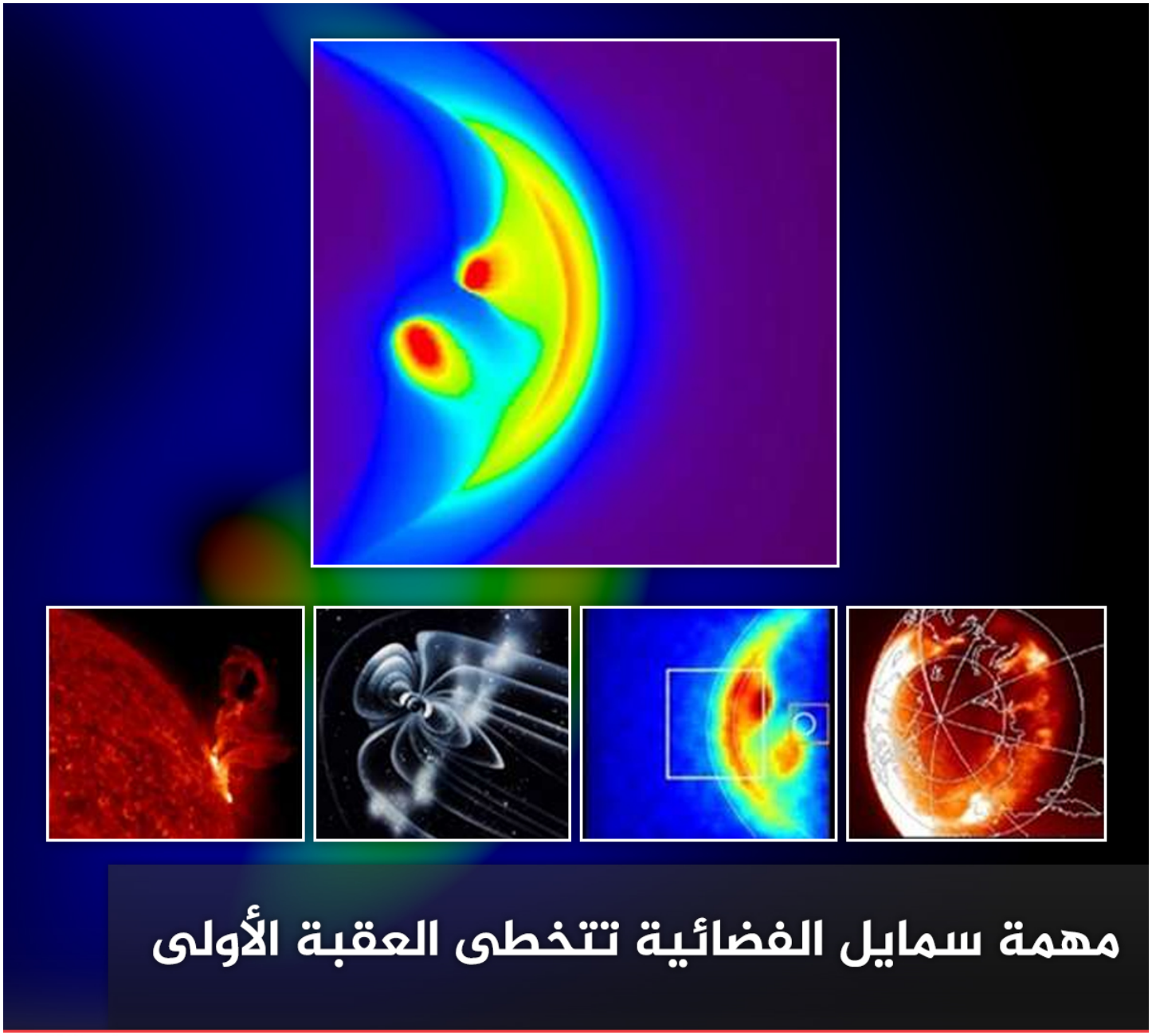
مهمة سمايل الفضائية تتخطى العقبة الأولى



تلقت مهمة فضاء تدعى سمايل SMILE–Solar Wind Magnetosphere Ionosphere Link Explorer وبالاشتراك مع UCL و المركز الصيني الوطني لعلوم الفضاء، إشارة البدء بمرحلة الدراسة الأولية هذا الصيف من قِبل وكالة الفضاء الأوروبية ESA وأكاديمية العلوم الصينية CAS.

و تهدف سمايل إلى فهم كيفية تحكم الشمس بالبيئة المغناطيسية للأرض وطقس الفضاء، وفي حال كانت الدراسات الأولية ناجحة، يمكن إعطاء المهمة قراراً نهائياً بالتنفيذ في نوفمبر 2015، مع إطلاق متوقع لها في نهاية 2021.

في حال إطلاق سمايل، ستقوم برصد الرياح الشمسية وتأثيرها على الأرض لمدة 3 سنوات، وستساعد العلماء على فهم سلسلة من

الأحداث التي أدت إلى تعطيل الأقمار الصناعية وشبكات الكهرباء و الاتصالات اللاسلكية، ويمكن استخدام المعلومات التي ستُجمع عن المهمة للتنبوء والتخفيف من أثر العواصف الشمسية في المستقبل.

تختلف سمايل عن المهمات السابقة في أنها تنظر إلى طقس الفضاء، كما أنها سوف تدرس ما يحدث على الصعيد العام في الغلاف المغناطيسي للأرض، والغلاف الأيوني، والشفق القطبي الأقرب للأرض. هذا و سوف توفر المزيد من المعلومات المفصلة التي يُؤمل أن تُمكن العلماء من التوصل إلى فهمٍ كامل لكيفية تأثير الشمس في أحداثٍ حاصلة على الأرض، من خلال التفاعل مع بيئتها المغناطيسية.

قال القائد المشترك للمشروع البروفيسور غرازييلا براندواري-ريموند **Graziella Branduardi-Raymont** من مختبر علوم الفضاء مولراد: "خلال الأحدَ عشرَ عاماً لدورة الشمس، تتفاوت قوة وتردد الانفجارات الشمسية والكتل الإكليلية بقدرٍ كبير، وهذا يتسبب بآثارٍ مضرة على الأرض، وأبرزها العواصف المغناطيسية الأرضية، الناتجة عن الاضطرابات القوية في المجال المغناطيسي للأرض، والناتج بدوره عن الجسيمات المشحونة المشكلة للرياح الشمسية، حيث يمكنهما تعطيل البنية التحتية التكنولوجية، بما في ذلك الأقمار الصناعية لنظام تحديد المواقع **GPS** المستخدمة في الاتصالات، وتعريض الطواقم الجوية ورواد الفضاء لجرعات عالية من الإشعاع.

سيقوم الفريق بدراسة كيفية تفاعل الجسيمات المشحونة في الرياح الشمسية مع ذرات وجزيئات الأرض المحايدة باستخدام جهازِ تصويرٍ بالأشعة السينية الناعمة (**Soft X-ray imager**)، وفي الوقت نفسه سيقوم جهاز لتصوير الأشعة فوق البنفسجية (**UV**) بمراقبة وقياس خصائص الشفق القطبي الشمالي، في حين أن محلل أيونات الضوء وجهاز قياس المغناطيسية سيقومان بمراقبة ظروف الرياح الشمسية.

و أضاف الأستاذ براندواري-ريموند أن سمايل ستدرس تفاعل الشمس مع البيئة المغناطيسية للأرض بطريقة فريدة من نوعها، في محاولة لم يسبق لها مثيل، باستخدام نهج جديد من التصوير بأشعة إكس، في حين يقوم جهاز تصوير الأشعة الفوق بنفسجية بقياس الشفق وخصائص الرياح الشمسية في ذات الوقت، وسوف تعطينا سمايل الفرصة لفهم العمليات من البداية إلى النهاية، والتنبؤ بآثار أحداث طقس الفضاء بطريقة لا مثيل لها حتى الآن.

هذه البعثة هي مجهود مشترك لعلماء ومهندسين أوروبيين وصينيين وكنديين، بدعم علمي من الولايات المتحدة الأمريكية. وستقود جامعة ليستر عملية تطوير جهاز تصوير أشعة-إكس الناعمة (**soft X-ray imager**)، و جهاز (**UCL MSSL**) وهو محلل الضوء الأيوني الذي يقيس خصائص الرياح الشمسية. وستتعاون جامعة أمبريال في لندن مع زملاء صينيين لتنفيذ جهاز قياس المغناطيسية، في حين سُيقاد جهاز تصوير الأشعة فوق البنفسجية الشفقي من قِبل جامعة كالجاري في كندا.

- التاريخ: 2015-06-22
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#الشفق القطبي #الرياح الشمسية #الطقس الفضائي #سمايل #العواصف الشمسية

المصطلحات

- **الغلاف المغناطيسي (Magnetosphere)**: هي المنطقة من الفضاء التي تكون قريبة من جسم فلكي ما ويتم داخلها التحكم بالجسيمات المشحونة من قبل الحقل المغناطيسي للجسم.

المصادر

- phys.org

المساهمون

- ترجمة
  - نيرمين السيد
- مُراجعة
  - أسماء مساد
- تحرير
  - نور المصري
- تصميم
  - Tareq Halaby
- نشر
  - مي الشاهد