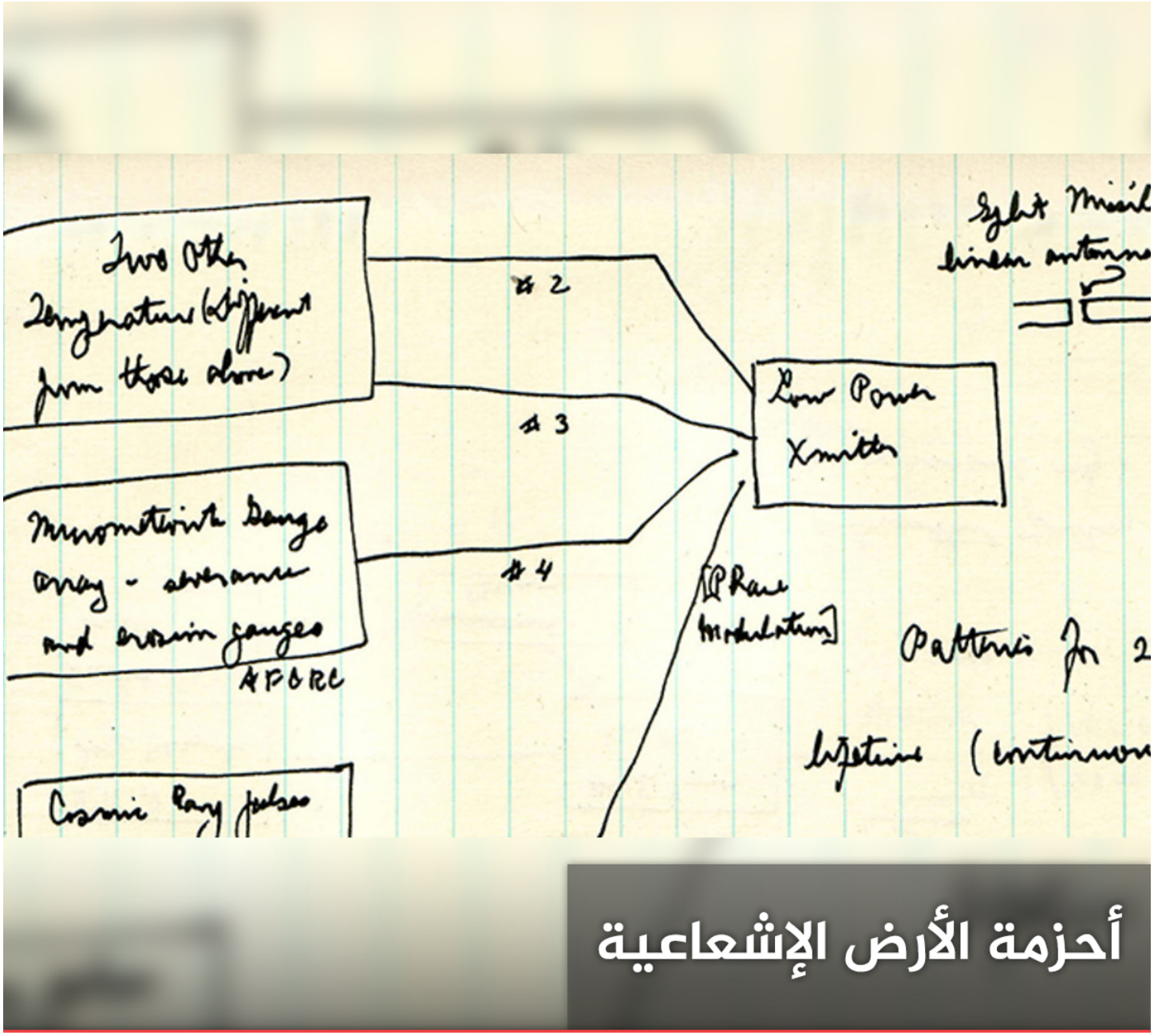
فان آلين.. أحزمة الأرض الإشعاعية



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

بالكاد كان لدى جيمس فان آلن James Van Allen الوقت لمشاهدة انطلاق أولى الأقمار الصناعية الأمريكية، إكسبلورر الأول Explorer I في 31 كانون الثاني عام 1958، عندما أخبره علماءٌ من مختبر الدفع النفاث بأن كاشف الأشعة الكونية ـ المعتمد على أنبوب غايغر الذي صممه مع فريقه ـ لم يكن يعمل، وأدى ذلك التوقف للجهاز إلى وجود فجوةٍ في البيانات المرسلة إلى المحطات الراديوية فوق الأرض.

إن هذا العالم في مجال الفيزياء الفلكية في جامعة أيوا، وضع نصب عينيه العمل على حل هذا اللغز. وقد كان طالبه الذي يُتم دراسته العليا "جورج لودفيغ **George Ludwig**" يعمل في ذلك الوقت على تحسين عدّاد أذكى يحتوي مسجل شريطي مصغر، وقد أقلع هذا العداد على متن المهمة إكسبلورر 3 في 26 آذار 1958.

حصل فان آلن على أولى البيانات القادمة من إكسبلورر 3 عندما كان في العاصمة واشنطن، وبعد ذلك اشترى مسطرةً وورقة، واستمر برسم المخططات في غرفته في الفندق حتى الساعة الثالثة صباحاً، وحينها وجد ما كان يبحث عنه: يضطرب الكاشف حتى يتوقف عن العمل في كل مرةٍ يغامر فيها مدار إكسبلورر 3 غير المنتظم ليصل إلى منطقةٍ ترتفع أكثر من 500 ميلٍ فوق سطح الأرض.

أثبت هو وزملاؤه الآن بأن المنطقة مرتفعة الإشعاع قامت بإنهاك الأجهزة إشعاعياً وإصماتها، يعد هذا الاكتشاف الأول في عصر الاهتمام بعلوم الفضاء والذي كان مخبأً بين الفجوات، الذي صُنع بعد إطلاق الاتحاد السوفيتي مركبة الفضاء سبوتنيك **Sputnik** بعدة أشهر.

أظهرت التدوينة المكتوبة بخط اليد في مذكرات فان آلن ـالمحررة في 13 ديسمبر 1957– تخطيطه لنقل البيانات المجمعة من جهاز كشف الأشعة الكونية الخاص به، فضلاً عن أجهزة استشعار الحرارة وأجهزة قياس النيازك الصغيرة جداً، المصممة من قبل مختبرات أخرى لإكسبلورر 1 و3.

سمحت كواشف الجسيمات على المركبات الفضائية بايونير **Pioneer** في 1958 و1959 لفان آلن برسم خريطةٍ لنقاط التقاطع بين منطقتي الإشعاع التي وصلت إلى آلاف الأميال نحو الفضاء.

تظهر في الصورة الرسمة التي قام بها لأولى المقالات العلمية عنهم، مشيراً إلى مضاعفاتٍ في نصف قطر الأرض وإظهار معالم المناطق بناءً على مستويات الإشعاع، ويبين الخط العابر خلال هذه المناطق مسار بايونير 4.

أصبحت مناطق الإشعاع التي تحتوي على جسيماتٍ مشحونةٍ بطاقةٍ عاليةٍ محاصرةٍ بواسطة المجال المغناطيسي للأرض تُعرف باسم "أحزمة إشعاع فان آلن" (**Van Allen radiation belts**). وفي 4 مايو 1959 وُضِع فان آلن وكاشف الأشعة الكونية الخاص به على غلاف مجلة تايم.

عن الكاتبة

ابيغيل فورستنر، جامعة نورث ويسترن **Abigail Foerstner, Northwestern University**. مؤلفة كتاب **James Van Allen:** **The First Eight Billion Miles** الذي نشر في 2007.

- التاريخ: 2016-09-03
- التصنيف: الكواكب ونظامنا الشمسي

#المركبات الفضائية #فان آلن #الاشعة الكونية #احزمة فان الن

المصادر

- symmetrymagazine

المساهمون

- ترجمة
  - نورا متولي
- مُراجعة
  - نداء البابطين
- تحرير
  - روان زيدان
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد