

## تلسكوب جيمس ويب: انتهاء عملية تجميع المرايا الأساسية



## تلسكوب جيمس ويب: انتهاء عملية تجميع المرايا الأساسية



[www.nasainarabic.net](http://www.nasainarabic.net)

@NasalnArabic

NasalnArabic

NasalnArabic

NasalnArabic

NasalnArabic



استخدم فريق تلسكوب جيمس ويب الفضائي ذراعاً آلية لتثبيت المرآة الأخيرة من بين 18 مرآة في هيكل التلسكوب، وذلك خلال عملية التجميع التي أُجريت داخل قاعة نظيفة واسعة في مركز جودارد لرحلات الفضاء التابع لناسا ومقره غرين بيلت بولاية ميريلاند.

المصدر: NASA/Chris Gunn

انتهى المهندسون من تركيب المرآة الأساسية رقم 18 على هيكل تلسكوب جيمس ويب، والذي سيكون أكبر وأقوى تلسكوب سيتم إطلاقه إلى الفضاء. وتعتبر عملية تثبيت المرآة الأخيرة التي أُجريت بتاريخ 3 فبراير/شباط في مركز جودارد لرحلات الفضاء التابع لناسا في غرين بيلت بولاية ميريلاند، إنجازاً هاماً ضمن عملية تجميع تلسكوب جيمس ويب التابع لوكالة ناسا.

يقول جون غرونسفيلد **John Grunsfeld**، وهو المدير المساعد في إدارة البعثات العلمية التابعة لناسا ومقرها واشنطن: "عمل المهندسون والعلماء بلا كلل لتثبيت هذه المرايا الرائعة التي تكاد تكون مثالية تماماً في تصميمها، والتي ستركز الضوء الصادر عن نطاقات كانت مجهولة سابقاً في الأغلفة الجوية للكواكب، ومناطق تكوّن النجوم، والبدايات الأولى للكون. وباكتمال عملية تثبيت هذه المرايا، نكون قد اقتربنا خطوة أخرى من الانطلاق في مغامرات جريئة للحصول على أرصاد من شأنها أن تساعد في حل ألغاز الكون".

نَجح فريق المهندسين باستخدام نِراعِ آلية تُشبه آلة المِخلَب **claw machine** (وهي آلة تحتوي على خطاف للإمساك بالألعاب) في تثبيت جميع قطع المرايا الأساسية على هيكل التلسكوب. يَبْلغ عرض كل قطعة من قطع المرايا ذات الشكل السداسي حوالي 4،2 قدم (1،3 متر) أي تقريباً حجم طاولة القهوة، كما يبلغ وزنها حوالي 88 باونداً (40 كغ). وحالما يُصبح التلسكوب في الفضاء وتنبت المرايا الـ18 بشكل كامل، فإنها ستعمل كما لو أنها مرآة واحدة كبيرة بعرض إجمالي يبلغ 21.3 قدم (6.5 متر).

يقول لي فاينبرغ **Lee Feinberg**، وهو مدير مسؤول عن المقومات البصرية للتلسكوب من مركز جودارد: "إن إكمال عملية تجميع المرايا الأساسية هو أمرٌ هامٌ جداً، وهو تتويج لجهود استمرت لأكثر من عقد شملت عمليات التصميم والتصنيع والاختبار وأخيراً تجميع نظام المرايا الأساسي على هيكل التلسكوب. وبالطبع، ساهم في هذا الإنجاز فريق كبير من الأشخاص في جميع أرجاء البلاد".

وفي حين تمكّن الفريق من تركيب المرآة الأساسية في مرصد للأشعة تحت الحمراء يبلغ حجمه حجم ملعب كرة المضرب، فإن الكثير من العمل الشاق لا يزال بانتظارهم.



نرى في هذه الصورة النادرة المرايا الـ 18 وهي مثبتة بالكامل على هيكل تلسكوب جيمس ويب الفضائي في مركز جودارد لرحلات الفضاء التابع لناسا في غرينبيلت بولاية ميريلاند. المصدر: NASA/Chris Gunn

يقول بيل أوكس **Bill Ochs**، وهو مدير مشروع تليسكوب جيمس ويب الفضائي: "الآن، بعد الانتهاء من تركيب المرآة، فإننا نتطلع لتركيب الأجهزة البصرية الأخرى وإجراء الاختبارات على كل المكونات للتأكد من قدرة التلسكوب على الصمود عند إطلاق الصاروخ. بالفعل، يا لها من بداية رائعة لسنة 2016!".

تمت صناعة المرايا في شركة بول للفضاء والتكنولوجيا **Ball Aerospace & Technologies Corp**. ومقرها بولدر بولاية كولورادو. وتمثل هذه الشركة المقاول الرئيسي لشركة **Northrop Grumman** لتكنولوجيا البصريات وتصميم الأنظمة البصرية. هذا وتم تركيب المرايا على هيكل التلسكوب بواسطة شركة **Harris Corporation of Rochester** وهي مقاول فرعية لشركة **Northrop Grumman**. وتعتبر شركة هاريس مسؤولة عن عمليات تجميع واختبار التلسكوب.

يقول غاري ماثيو **Gary Matthews**، مدير قسم استكشاف الكون في شركة هاريس: "سيعمل فريق هاريس على تركيب مجموعة العدسات الخلفية والمرآة الثانوية من أجل الانتهاء من تركيب التلسكوب بشكل كامل. وبعد ذلك، سيعمل الفريق على دمج وحدة الأجهزة المخصصة للدراسات العلمية، والتي يمكن وصفها بأنها قلب التلسكوب، مع هيكل التلسكوب.

وبعد الانتهاء من الاختبارات الصوتية واختبارات الاهتزاز وغيرها في مركز جودارد، سنقوم بشحن النظام إلى مركز جونسون الفضائي في هيوستن، وذلك بهدف إجراء اختبار للأجهزة البصرية ضمن ظروف شديدة البرودة لضمان عمل التلسكوب بشكل صحيح خالٍ من الأخطاء".

ختاماً، يجدر التنويه إلى أن تلسكوب جيمس ويب الفضائي سيخلف تلسكوب هابل الفضائي التابع لناسا، حيث من المتوقع أن يكون أقوى التلسكوبات التي تم بناؤها على الإطلاق. وهو سيدرس مراحل متعددة من تاريخ كوننا، بما في ذلك تشكل الأنظمة الشمسية القادرة على دعم حياة على كواكب شبيهة بالأرض، إضافة إلى دراسة تطور نظامنا الشمسي. ومن المخطط أن تحدث عملية إطلاق التلسكوب من غويانا الفرنسية على متن صاروخ أريان 5 في سنة 2018. هذا ويعتبر تلسكوب جيمس ويب مشروعاً عالمياً بقيادة وكالة ناسا وشركائها ( وكالة الفضاء الأوروبية ووكالة الفضاء الكندية).

قم بزيارة [الرابط التالي](#) لمشاهدة عملية بناء تلسكوب جيمس ويب الفضائي في مركز جودارد

• التاريخ: 2016-02-13

• التصنيف: المقالات

#جيمس ويب #تطور نظامنا الشمسي #تاريخ الكون #المرايا الأساسية لتلسكوب جيمس ويب



## المصادر

- ناسا

## المساهمون

- ترجمة
  - نجوى بيطار
- مراجعة
  - سومر عادل
- تحرير
  - أنس الهود
  - منير بندوزان
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد