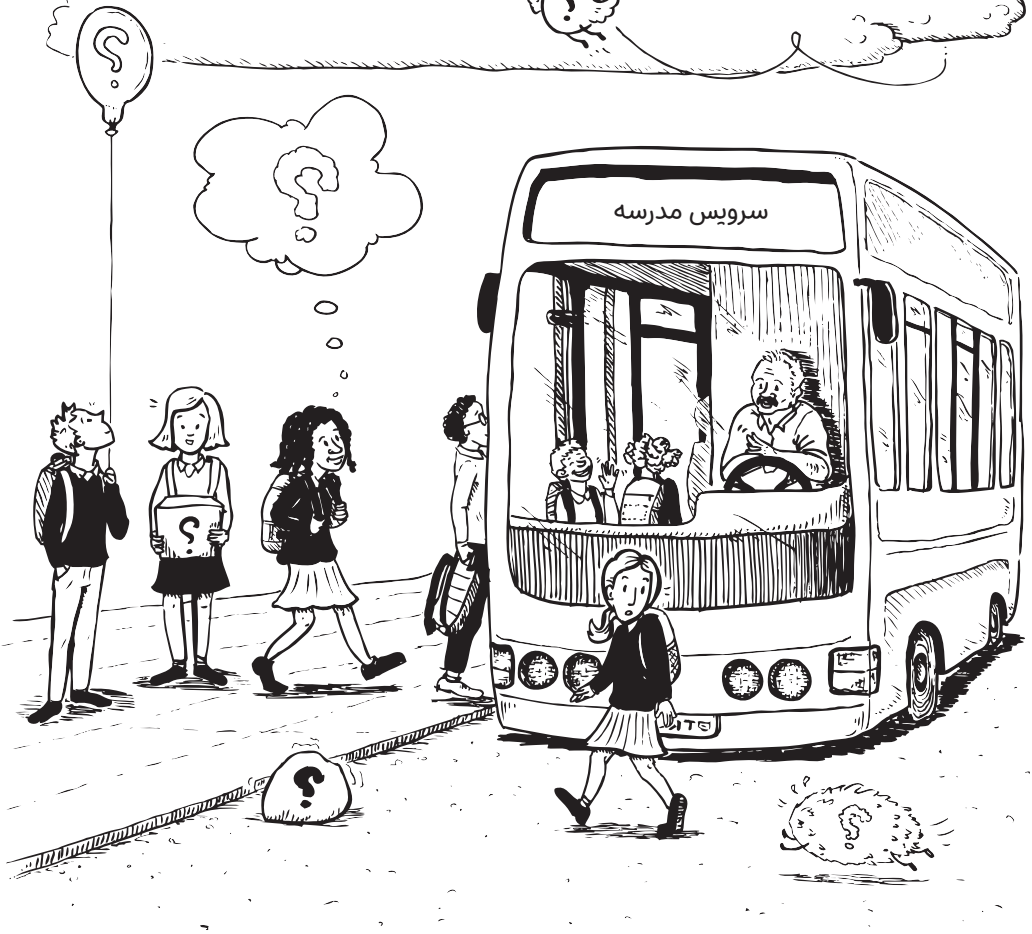
ماجراجویی‌های آدا در علم!

چیزی به نام

سوال احمقانه

وجود ندارد



سلام!
سلام آدا!

هیچ وقت فکرکردی ...

چرا برگ‌ها **سبز** هستند؟

چرا آسمان **آبی** است؟

آیا رنگ‌های دیگری هم وجود دارند که **نمی‌توانیم ببینیم**؟
رنگ مرموز!
رنگ‌های مخفی؟

شاید واقعا سوال‌های **بزرگی** داشته باشید ...

جهان چقدر **بزرگ** است؟

از **کجا** آمده است؟

... و یا سوال‌های **ساده** ...

یک **دانشمند** چه شکلی است؟

... و یا سوال‌های **شیطنت‌آمیز** ...

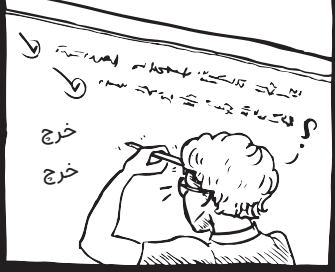
در **فضا** چگونه به **دستشویی** می‌روید؟

هه هه!

همه‌ی این سوال‌ها **مهم** هستند!
بگذارید برایتان بگویم
چرا ...

قبل از سال ۱۹۶۵، یکی از بهترین رصدخانه‌های نجومی به زنان اجازه‌ی استفاده از **ابزارهای علمی خود** را نمی‌داد. این شرایط بوسیله‌ی **وِرا روبین** تغییر کرد.

او کهکشان‌های مارپیچی را مطالعه می‌کرد که متوجه شد آن‌ها آنقدر سریع می‌چرخند که باید از هم بپاشند.



اندازه‌گیری‌های من درست هستند.

چرا از هم نمی‌پاشند ...
چه چیزی را نمی‌بینم؟

خودش است!

چیزی که نمی‌توانیم ببینیم!

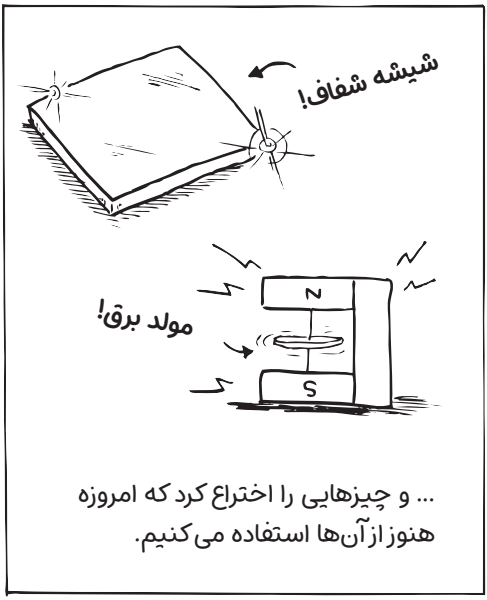
او چیزی پیدا کرده بود که **هیچ نوری** ساطع نمی‌کرد ولی **جرم** داشت و کهکشان را منسجم نگه می‌داشت. امروزه ما برای این چیز، یک اسم داریم:

ماده‌ی تاریک

همچنین، پسر **کنجکاوی** بود که چون خانواده‌اش فقیر بودند، به مدرسه نرفت. اسم او **مایکل فارادی** بود.

او در یک کارگاه **صحافی** به کارآموزی مشغول شد و در آن جا شروع به خواندن علوم مختلف کرد.
چه می‌شود اگر ...
و این باعث شد که **سوال‌هایی بپرسد.**

6
C
کربن
5
B
بور
13
Si
تیتانیوم
آلومینیوم
و از آن جا بعضی **ترکیبات شیمیایی** را کشف کرد ...


شیشه شفاف!
مولد برق!
N
S
... و چیزهایی را اختراع کرد که امروزه هنوز از آن‌ها استفاده می‌کنیم.

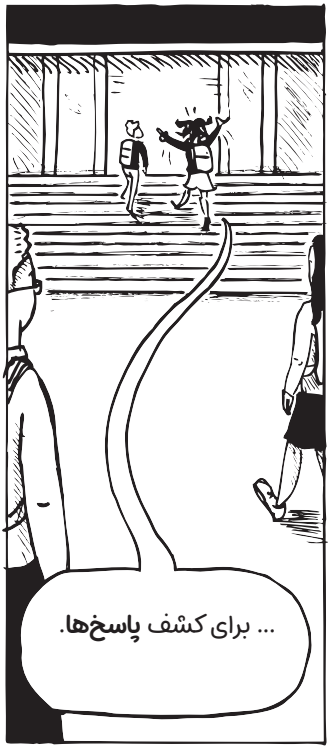
این خیلی خوب است!

من می‌توانم یک دانشمند بشوم؟

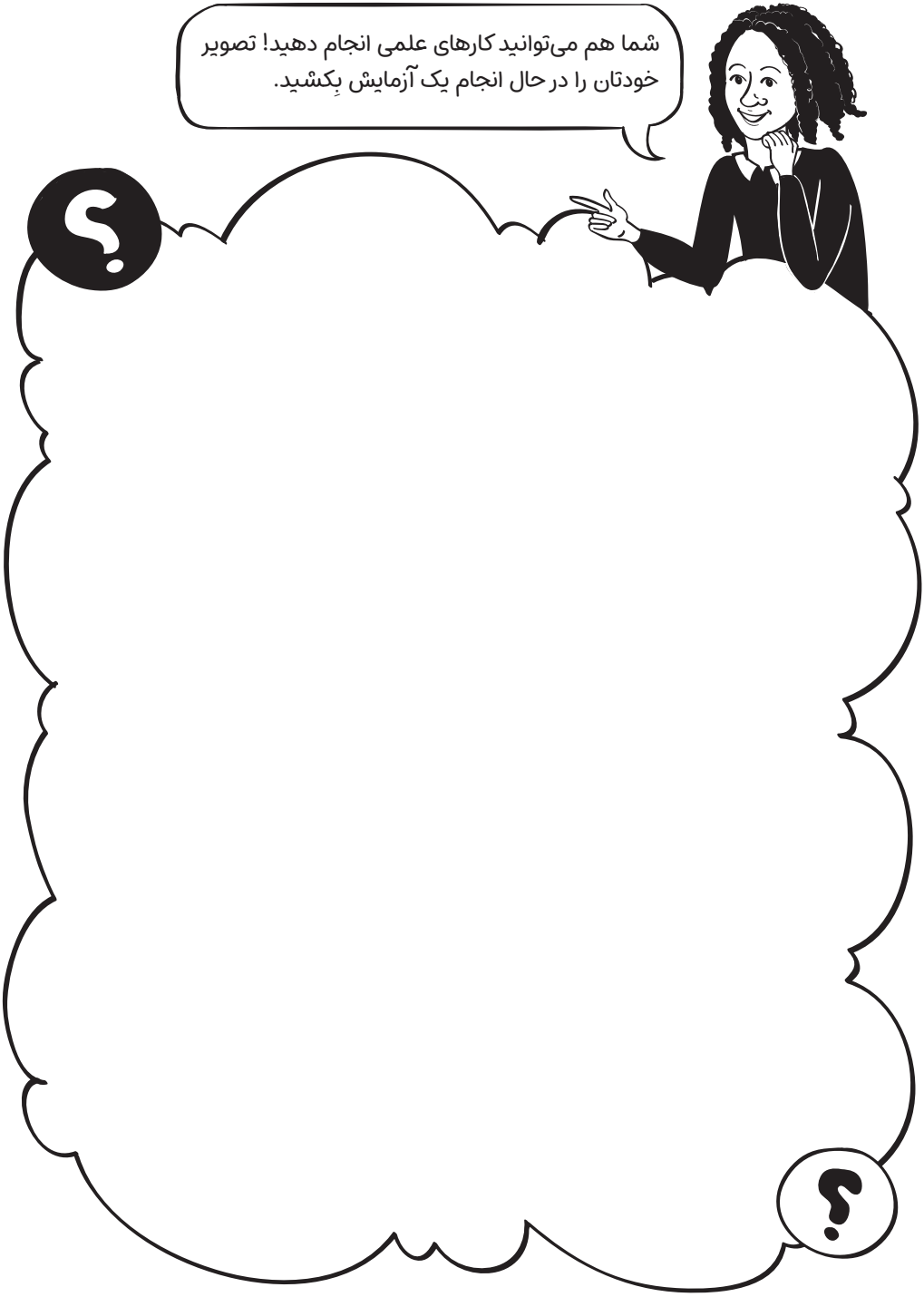
بله، **هرکسی می‌تواند!**

فقط با **پرسیدن** یک **سوال** ...

... **سفری** را آغاز می‌کنی ...

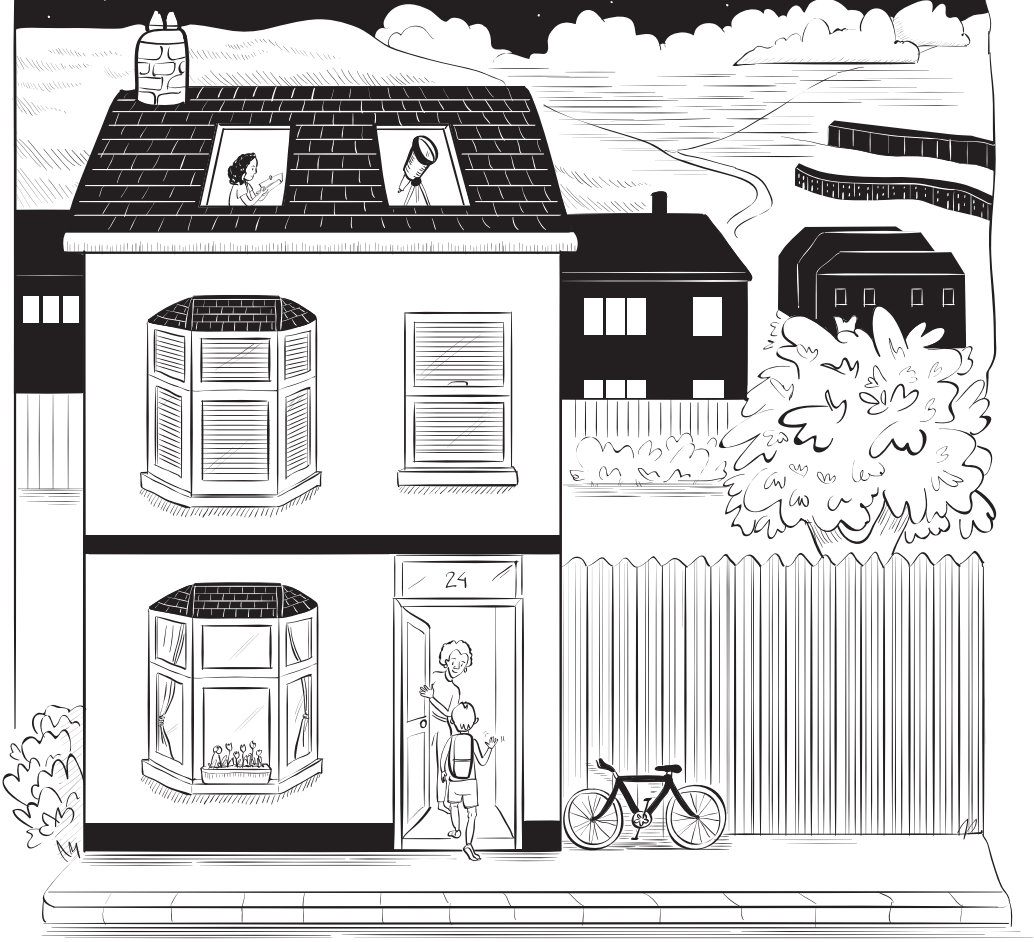

... برای کشف **پاسخ‌ها**.

آدا لاولیس
نیل دگراس تایسون
ماری اسکلودوسکا کوری
جِین گودال
ویلبر و اُرویل رایت
حسن ابن هیثم
گریس هاپر
ماری اَنینگ
من هم
کامپیوترها را دوست دارم!
شاید بتوانم یک
دانشمند بشوم؟
من هم می‌خواهم
مثل او بشوم!


شما هم می‌توانید کارهای علمی انجام دهید! تصویر خودتان را در حال انجام یک آزمایش بِکشید.

تلسکوپ‌های رباتیک

چگونه چیزهای جالب در فضا کشف کنیم!



۲ متر
اتوبوس دو طبقه
۱ متر
خودروی خانواده
۴/۶ متر
ربات R2-D2
(از فیلم جنگ ستارگان!)
ورا روبین
من نمی‌توانم چیزی ببینیم!
این تلسکوپ خراب است؟

وِرا روبین
نه، سالم است! تو نمی‌توانی ستاره‌ها را ببینی چون اینجا در وِلز هوا ابری است.

ولی مشکلی نیست: ما می‌توانیم از شبکه‌ی تلسکوپ‌های رباتیک استفاده کنیم!

۲ متر — اتوبوس دو طبقه

۱ متر — خودروی خانواده

۰٫۴ متر — ربات R2-D2 (از فیلم جنگ ستارگان)

۱۸ تلسکوپ در ۳ اندازه‌ی مختلف ...

.. و ۷ پایگاه رصدی در سراسر دنیا هست تا بتوانیم آسمان مناطق مختلف را ببینیم!

هِی، چرا با هم یک بازی نکنیم؟

اتاق شرایط اضطراری سازمان ملل متحد...

ما اطلاعات کافی در مورد این سیارک نداریم!

چه کار باید بکنیم؟!

نگران نباشید - **ما حلش می‌کنیم.**

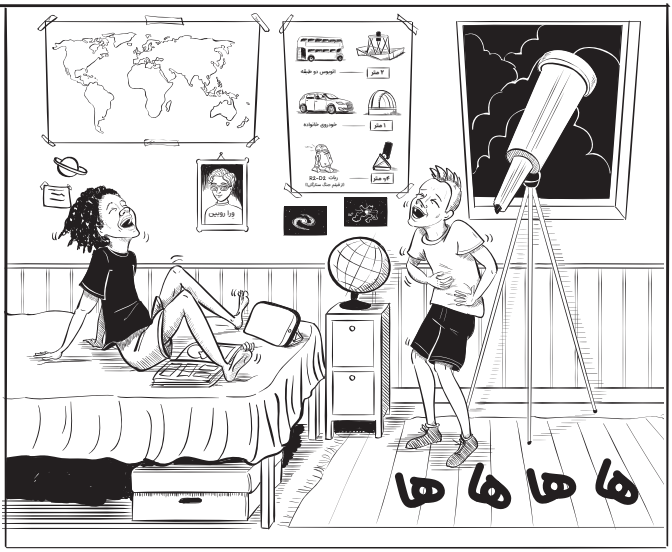
سیرول

پروفسور آدا و تِئو!

بیایید سیستم را روشن کنیم.

سلام سیرول.
سلام آدا.
سیرول، من به اطلاعاتی در مورد این سیارک نیاز دارم.
دارم انجامش می‌دهم!
در حال ارسال درخواست...
سیرول
در شیلی...
من نمی‌توانم چیزی ببینم!
در هاوایی...
من در طرف اشتباه کره زمین هستم!
در استرالیا...
شرایط عالی! اطلاعات را گرفتم.

پروفسور، من **اطلاعات** مورد نظر را دارم.
دینگ!
بیایید **تصاویر** را **تحلیل و بررسی** کنیم...
$\dot{B} = \frac{1}{2}\sqrt{GMI}$
من نتایج را دارم!
خبر خوب: سیارک در مسیر برخورد با زمین **نیست!** ولی ما باید همچنان آن را **زیر نظر** داشته باشیم.
بعد...
دست!
دست!
دست!
دست!
هورا!
ممنون از شما پروفسور آدا و تئو!


ها ها ها ها

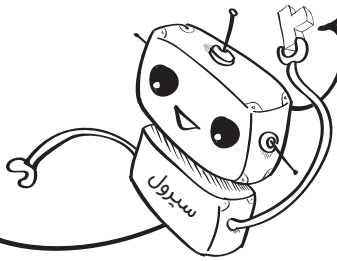
این خیلی خوب است!
آیا هرکسی می‌تواند از سیرول عکس‌های فضایی بخواهد؟

بله! شما می‌توانی هر جایی که وای فای هست با سیرول صحبت کنی...
... در مدرسه، در پارک و یا حتی در شهربازی!

بنابراین اگر می‌خواهی چیزهایی در فضا کشف کنی....

تلسکوپ‌های رباتیک به تو کمک می‌کنند تا آن‌ها را پیدا کنی!

چیزهایی را در فضا بکشید که می‌خواهید تلسکوپ‌های رباتیک سیرول در موردشان تحقیق و بررسی کنند!



اکتشافات

فقط نتیجه‌ای از

همکاری با هم است

در دانشگاه...

هی آدا، برای پیتزا می‌آیی؟

می‌توانی مقداری پیتزا برای من بیاوری؟ من باید نوشتن این را تمام کنم!

کار مهم

ورا روبین

حتما! ژامبون و قارچ؟

الکس، دوست من! تو مرا خوب می‌شناسی...

؟

پینگ!

ایمیل، پوشه، ویرایش، مشاهده، رفتن، پیام، ابزارها
صندوق ورودی، ارسال‌شده، حذف‌شده، هرزنامه
هشدار LIGO: آشکارسازی همزمان !
از: هشدار نجومی
موضوع: هشدار LIGO/VIRGO
به: آدا جنکینز
هشدار LIGO/VIRGO:
آشکارسازی همزمان!
امواج گرانشی و پرتوهای گامای فرمی
به طور همزمان آشکار شدند.
برای اطلاعات بیشتر اینجا کلیک کن
؟
!؟
بیا سیرول، دوست قدیمی...
...بیا این راز را با هم حل کنیم!
مشاهده از طریق رصد خانه
لاس کامبرز
کلیک!
در استرالیا...
آن ستاره قبلا آنجا نبود!
بیا طیف آن را بررسی کنیم...
320 nm
570 nm
340 nm
1000 nm
2.5 Log(Flux) + Constant
Rest-Frame Wavelength (Å)
آن شبیه است به یک ...
ابرنواختر!

زمان پیتزا!-- هان؟
؟
این را بررسی کن!

آن طیف...!
می‌دانم، عجیب به نظر می‌رسد!

بهتر است کتری را بگذارم ، بعد...
اوه بله، چایی لطفا!

تئو، پروفسور را هم خبر کن!
انجامش می‌دهم!

پنج دقیقه بعد...
سلام پروفسور!
من هم ایمیل را دریافت کردم، می‌توانم کمک کنم!
خب پس، بیایید این کار را انجام دهیم!

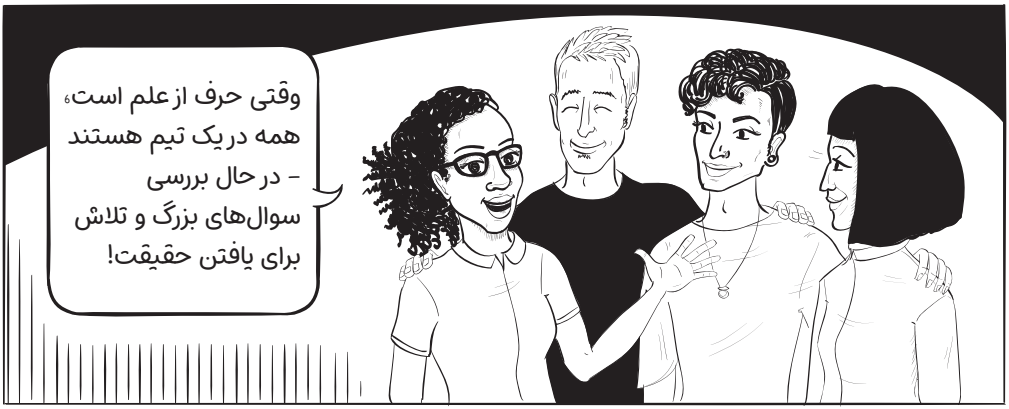
تئو، می‌توانی به داده‌های نوری نگاهی بیندازی؟
دارم رویش کار می‌کنم!
الکس می‌توانی...
بله!
...طیف را از طریق نرم‌افزار تحلیل و بررسی کنی؟
ما به داده‌های بیشتری نیاز داریم...
تپ تپ
مورد جدیدی از طرف شما (هست)؟
رادیو تلسکوپ
تلسکوپ فضایی
اوه بله!
آن هم هست!
خب، انجام شد!
ما اکنون می‌دانیم چه اتفاقی افتاده است!

دو تا ستاره نوترونی به یکدیگر برخورد کرده‌اند...
...و منفجر شده‌اند و یک شیء جدید کیهانی بوجود آورده‌اند!
آنها یک گران‌نواختر ایجاد کرده‌اند...
ما تا به حال تایید قطعی برای وجود آنها نداشتیم!
حالا ما هم **نور** ...
...و هم **امواج گرانشی** ناشی از برخورد را داریم!

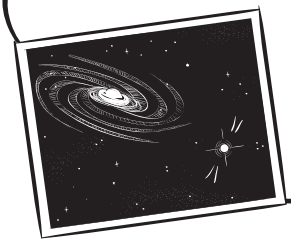
بعد...
... به این ترتیب ما این کشف شگفت انگیز را انجام دادیم. حالا، شاگرد من، آدا جنکینز، می‌خواهد چند کلمه صحبت کند.

اتفاق بی‌نظیری است که با همکاری افرادی از سراسر جهان، بخشی از این کشف باشی.

این کشف بدون اشتراک ایده‌ها و داده‌های تک تک افراد ممکن نبود.


وقتی حرف از علم است، همه در یک تیم هستند - در حال بررسی سوال‌های بزرگ و تلاش برای یافتن حقیقت!

کشف بزرگ بعدی شما چه خواهد بود؟ کسانی را که می‌خواهید به همراه آنها به اکتشاف بپردازید، بِکشید.



Las Cumbres Observatory

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

WITH THANKS TO HAMID REZA SAFARI FOR THE TRANSLATION INTO PERSIAN.

www.adacomic.uk