صور من رائد فضاء تُلهم الجيل الجديد من العلماء



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

استخدم طلاب من مدرسة **Connetquot** في بوهيميا-نيويورك الصور الملتقطة بواسطة رائد فضاء للحُفر التي تكونت بفعل اصطادم النيازك على الأرض لمقارنتها مع تلك الموجودة على باقي الكواكب. تم الحصول على الصور من قبل برنامج المستكشف الأرضي ومابعدها **EEAB**

والذي يربط الطلاب في الصف الخامس وأعلى مع الصور التي يلتقطها رواد الفضاء على متن محطة الفضاء الدولية .

يقول مدير بيج غراف : "الصور توفر رابط للطلاب لصياغة الأسئلة ، والتفكير بطريقة أوسع لجمع ومعالجة البيانات، وبعد ذلك القيام بالإستنتاجات الخاصة بها. الفكرة بكاملها هي علوم حقيقية يمكن القيام بها في قاعات الدراسة، لإعطاء الطلاب الخبرة اللازمة بناءً على إهتماماتهم والأمور المحفزة لهم. "

وقد قام الأساتذة باستعمال الصور لمساعدة الطلاب على استيعاب المفاهيم الجغرافية والجيولوجية والبيئية وغيرها، بالإضافة إلى مقارنة الملامح التي على الأرض مع غيرها في باقي العوالم. قامت أبحاث الطلاب بمعالجة التغيرات في الأنهار الجليدية على الأرض والشواطئ بواسطة الصور المأخوذة لنفس المكان مراراً وتكراراً .

هناك تقريباً 1.5 مليون صورة تم التقاطها بواسطة محطة الفضاء الدولية والصور متاحة حالياً للعامة كموارد للبحوث العلمية .

تتضمن قاعدة بيانات **EEAB** عدة صور مفهرسة مع وجود نقطة أساسية للبحث حسب خطوط الطول والعرض. ويمكن للطلاب أيضاً البحث في الصور غير المفهرسة الصادرة عن المحطة وهي في نقطة الحضيض– النقطة التي تكون فيها الأرض مباشرة تحت المحطة. وعندما يقوم رواد الفضاء بتوجيه الكاميرا لأي جهة من تلك النقطة، يمكن أن تقع هذه الصور ضمن دائرة من مئات الأميال حولها .

ويمكن للطلاب أن يطلبوا من رواد الفضاء أخذ صورة محددة لدعم أبحاثهم، مثل مافعلوا في مدرسة **Connetquot**. هذا يمثل الطريقة التي يقوم خلالها العلماء المختصون بطلب بيانات جديدة. ويوضح غراف :" يبدأ الطلاب بالبيانات الموجودة وفي حال وجدوا أنهم بحاجة إلى معلومات إضافية لدعم أبحاثهم، بإمكانهم تقديم طلبات البيانات الجديدة لرواد الفضاء عن طريق إرسال الطلب إلى طاقم الرصد الأرضي ." هذا يخلق علاقة مباشرة وقوية بين الطلاب ورواد الفضاء في المدار .

يقدم **EEAB** أيضاً مجموعة متنوعة من المصادر والفرص للطلاب والأساتذة بالإضافة لفرص التنمية المهنية للمعلمين، ويوفر لهم **wiki** أو ما يعرف بمساحة التشارك الافتراضية حيث يمكن للمعلمين التواصل مع موظفين **EEAB**.

و بإمكان الطلاب استخدام ويكي من أجل تقديم أبحاثهم للآخرين، بالأضافة إلى العلماء المختصين والذين يمكن أن يكونوا بمثابة مرشدين لهم.

يربط البرنامج الطلاب مع علماء وخبراء ناسا عن طريق ندوات التواصل والتفاعل عبر الانترنت. هذه الفعاليات المجانية على الشبكة العنكبوتية تشجع الطلاب على صياغة الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها بواسطة صور الأرض والفضاء، وتبين لهم كيفية استخدام العلماء لهذه الصور لإجراء الدراسات الخاصة بهم .

في أكتوبر 2014 وصل عدد الطلاب في واحدة من محاضرات **EEAB webinar** عبر الانترنت بعنوان "دراسة الأرض عن طريق صور الفضاء" إلى 1،500 طالب.

حتى الآن، تشارك قاعات مدرسية في 35 ولاية حول الولايات المتحدة في محاضرات **webinars** . تقول لوريتا اكيرليند (**Loretta Akerlind**) وهي معلمة الصف الخامس في لين هافن الإبتدائية في فلوريدا : " هذه التجارب تحفز الطلاب وتعزز فضولهم وتساعدهم على فهم الصورة الأكبر من العلم."

هذه المحاضرات موجودة على الانترنت .هنا

في حين أن هناك العديد من المصادر للصور القادمة من الفضاء، إلا أن الصور القادمة من المحطة توفر صفات مميزة من أجل البحث العلمي.

على سبيل المثال، معظم أجهزة الإستشعار التي تدور حول الأرض تتحرك في مدارات القطبية – حسبما يوضح ويليام ستيفانوف،

(**William Stefanov**) الحاصل على الدكتوراه و مساعد في برنامج محطة الفضاء الدولية لمراقبة الأرض في مركز جونسون في ناسا والتي توجد في هيوستن- حيث أن تلك الصور تُأخذ لنفس المنطقة على الأرض في نفس الوقت من اليوم تقريباً مرة أو مرتين في الأسبوع أو نحو ذلك، ما يزيد من قدرتهم على دراسة أحداث مميزة مثل ثوران بركان ما أو تسونامي.

ومن جهة أخرى فإن محطة الفضاء الدولية تملك مداراً إستوائياً، حيث أنها تمر على نفس النقطة عدة مرات في اليوم خلال الليل والنهار، وهذا يجعل من الممكن تسجيل أحداث ديناميكية وتسجيل الأحداث في أوقات مختلفة، مثل تشكل الضباب الطبيعي، حيث أن مدار المحطة يكون على ارتفاع منخفض أقل من معظم الأقمار الصناعية ويكون رواد الفضاء قادرون على أخذ صور عالية الدقة أيضاً. طُوّر **EEAB** من قبل البرنامج التعليمي لعلوم البحث والدراسات الفضائية **ARES** الموجود في جونسون. أما الصور فيتم أخذها عن طريق التصوير اليدوي لرواد الفضاء، ويتم استخدامها من أجل تحفيز وتدريب (الجيل الجديد من العلماء). حيث إن هذا العمل سوف يترك تأثير حقيقي على العلم ومستقبله.

- التاريخ: 2015-03-05
- التصنيف: محطة الفضاء الدولية

#محطة_الفضاء_الدولية #international space station

المصطلحات

- **معهد أبحاث الفضاء في روسيا، و هو تابع لأكاديمية العلوم الروسية. (IKI)**: معهد أبحاث الفضاء في روسيا، و هو تابع لأكاديمية العلوم الروسية.

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - حسام زعرور
- مُراجعة
  - أسماء مساد
- تحرير
  - عماد نعسان
- تصميم
  - عدنان الناصيري
- نشر
  - يوسف صبوح