

نقدم بثقة  
Moving Forward  
with Confidence



رؤية عُمان  
2040  
Oman Vision



سَلْطَنَةُ عُمان  
وَأَرَاةُ التَّعْلِيمِ وَالتَّعْلِيمِ



# الملتقى الثالث للإدارة المدرسية

« قيادة ورؤى تعليمية مستدامة »

١٩ - ٢٠ مايو ٢٠٢٤ م





الإدارة المدرسية



نقدم بثقة  
Moving Forward  
with Confidence



سُلْطَنَةُ عُمان  
وَأَرَاةُ الذِّمَّةِ وَالتَّعْلِيمِ

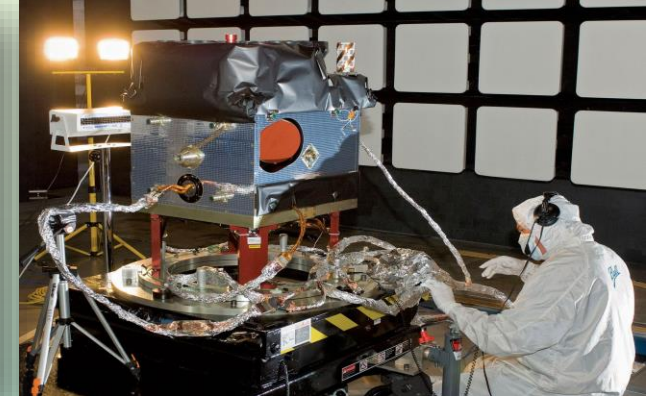
# أثر تقنيات وعلوم الفضاء على العملية التعليمية

حمد بن ناصر الشكيلي



## ماذا نقصد بتقنيات الفضاء

تقنية الفضاء هي الأدوات المستخدمة في الأنشطة خارج الغلاف الجوي للأرض، مثل رحلات الفضاء واستكشاف الفضاء، ومراقبة الأرض. وتشمل مجموعة واسعة من التقنيات مثل المركبات الفضائية، والأقمار الاصطناعية، والمحطات الفضائية، ومركبات الإطلاق المدارية، والاتصالات في الفضاء، وتقنيات دفع المركبات الفضائية الصغيرة، ومعدات وإجراءات البنية التحتية الداعمة، والاستكشاف الآلي.





# النقلة من الفضاء التقليدي إلى اقتصاد الفضاء الجديد

١٩٦٢

خطاب الرئيس جون كينيدي



١٩٦٩

أول إنسان على سطح القمر

الملتقى الثالث للإدارة المدرسية



« قيادة رؤى تعليمية مستدامة »



سباق الفضاء

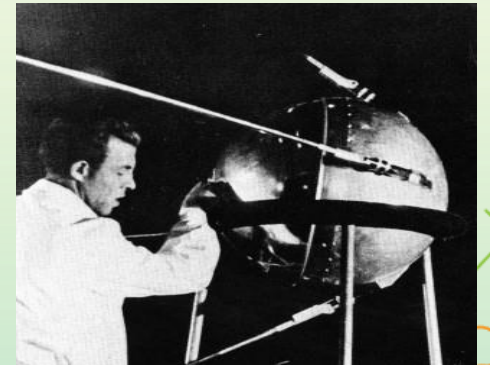
١٩٥٧

أول قمر اصطناعي يدور

حول الأرض

١٩٦١

أول إنسان يدور حول الأرض على متن المركبة الفضائية فوستوك ١



# النقلة من الفضاء التقليدي إلى اقتصاد الفضاء الجديد

## التعاون الدولي



٢٠٠٢

القمر البيئي لوكالة الفضاء  
الأوروبية EnviSat



1993

محطة الفضاء الدولية ISS



١٩٧٥

محطة الفضاء أبولو سويوز

Apollo-Soyuz



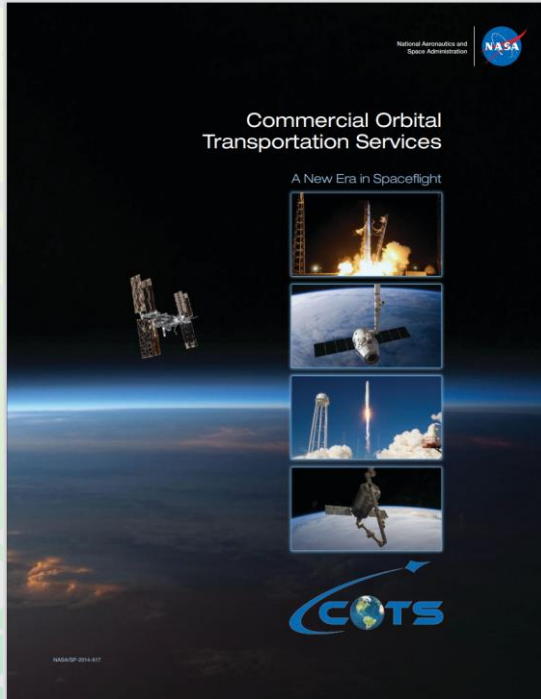


# النقلة من الفضاء التقليدي إلى اقتصاد الفضاء الجديد

## العمل التجاري

### ٢٠٠٥: برنامج خدمات النقل المداري التجاري التابع لوكالة الفضاء ناسا

- نقل الركاب والبضائع إلى محطة الفضاء عن طريق المشغلين التجاريين
- شراء خدمات الإقلاق من المشغلين التجاريين باستخدام اتفاقات قانون الفضاء
- عملت ناسا على التحول من التعاقد التقليدي إلى تحويل مسؤولية ضمان أهداف المشاريع إلى المقاول
- عملت ناسا على شراء الخدمة بدلا من شراء المنتج مما ساهم هذا في إتاحة الفرصة للقطاع الخاص بشكل أكبر (الابتكار، الربحية)



# النقلة من الفضاء التقليدي إلى اقتصاد الفضاء الجديد

الفضاء الجديد ... ظهور استثمارات القطاع الخاص في قطاع الفضاء



2009



2002



## مؤشرات اقتصاد الفضاء



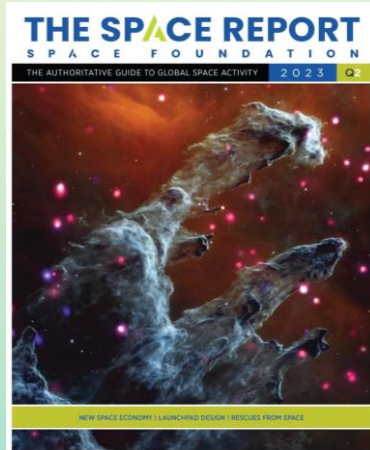
حجم استثمارات القطاع الخاص عالمياً Q1, 2024

٢٨٦ مليار دولار

١,٧٧٩  
عدد الشركات

حجم الاستثمار التراكمي في أسهم السوق الخاص منذ ٢٠١٥

حجم اقتصاد الفضاء العالمي ٢٠٢٢



٧٨%

حصة القطاع الخاص

546 مليار دولار

حجم اقتصاد الفضاء العماني ٢٠٢١

١٥٥ مليون دولار





# قطاع الفضاء في سلطنة عمان

أغسطس ٢٠٢٠ م

المركز الوطني للفضاء والتقنية المتقدمة  
والذكاء الاصطناعي



سلطنة عُمان  
وزارة النقل والاتصالات  
وتقنية المعلومات

مرسوم سلطاني رقم ٢٠٢٠/٩٠  
بإنشاء وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات  
وتحديد اختصاصاتها واعتماد هيكلها التنظيمي



# قطاع الفضاء في سلطنة عمان



سلطنة عُمان  
وزارة النقل والاتصالات  
وتقنية المعلومات

## اختصاصات الوزارة في قطاع الفضاء المرسوم السلطاني ٢٠٢٠/٩٠

صدر المرسوم السلطاني رقم (٢٠٢٠/٩٠) بتاريخ ١٨ أغسطس ٢٠٢٠م بإنشاء المركز الوطني للفضاء والتقنية المتقدمة والذكاء الاصطناعي ضمن الهيكل التنظيمي لوزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات.

وقد حدد المرسوم السلطاني عدد من الاختصاصات الخاصة بقطاع الفضاء بجانب الاختصاصات الأخرى المناطة للوزارة وهي كالتالي:



دعم برامج تطوير استخدامات وتطبيقات علوم وتكنولوجيا الفضاء.



العمل على تأسيس بنية تحتية لتطوير أنظمة للفضاء، والأقمار الاصطناعية، وتصنيعها.



اقتراح السياسات والخطط الاستراتيجية المتعلقة بعلوم التقنية والفضاء بما يسهم في تحقيق أهداف الخطط التنموية للدولة.

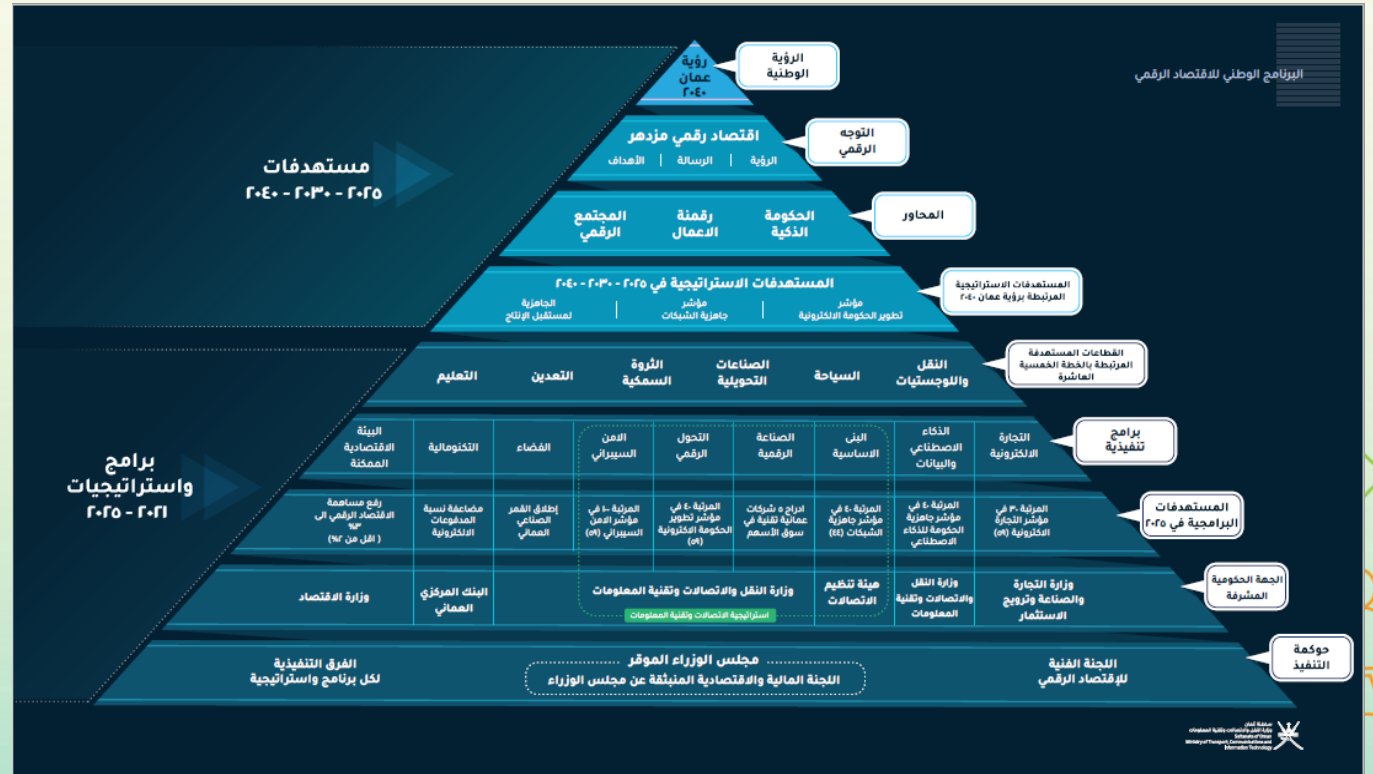


وضع برنامج الفضاء الوطني على المدى القريب، والمتوسط، والبعيد، ومتابعة تنفيذه.



# قطاع الفضاء في سلطنة عمان

## البرنامج الوطني للاقتصاد الرقمي



## السياسة والبرنامج التنفيذي لقطاع الفضاء العماني

بوابة إلى مستقبل رقمي مُستدام

٢٠٢٣ - ٢٠٣٣

يناير ٢٠٢٣ م

## سياسة قطاع الفضاء العماني

تحدد السياسة رؤية القطاع للفترة ٢٠٢٣ - ٢٠٣٣ والمحاور الأربعة التي ستقوم عليها السياسة لتحقيق الرؤية المقترحة وما يتطلبه كل محور

### هيكلية السياسة

#### التنوع الاقتصادي

خلق فرص تجارية في الاقتصاد الرقمي

#### بناء القدرات

تعزيز الابتكار في المجتمع القائم على المعرفة

### الرؤية

أن تكون عُمان البوابة الإقليمية لتطبيقات الفضاء الداعمة للتنوع الاقتصادي

#### الأمن الوطني

توفير الحماية والسيادة والأمن القومي

#### البيئة والاستدامة والموارد الطبيعية

دعم الاستكشاف والاستخدام المستدام للموارد



# أهم تطبيقات تقنيات وعلوم الفضاء



الملاحة الفضائية



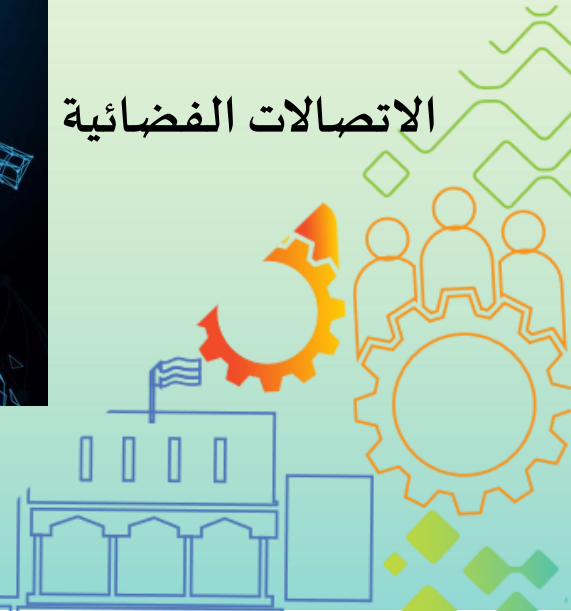
مراقبة الأرض



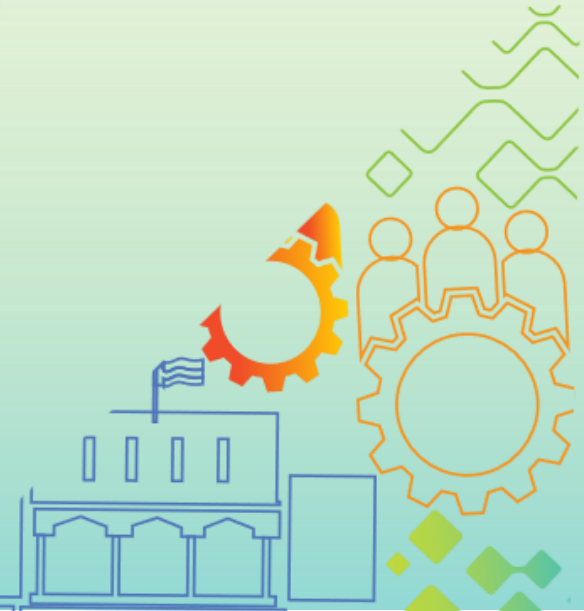
استكشاف الفضاء



الاتصالات الفضائية



# أثر تقنيات وعلوم الفضاء في العملية التعليمية





# التنافس العالمي في قطاع الفضاء و أثره في تحديد الأولويات التعليمية

١٩٥٨

أقر الكونجرس الأمريكي في عهد الرئيس (دوايت أيزنهاور) قانون تعليم الدفاع الوطني

- وفرت ما يقارب مليار دولار كتمويل للطلبة قدمت كقروض، منح دراسية، برامج زمالة
- اختبر مشروع المواهب 460,000 طالب في أكثر من 1,000 مدرسة ثانوية وأدى إلى اختبار موحد ومنهجي في معظم المدارس العامة
- تضاعف طلبة التعليم العالي من ٣,٥ إلى ٧,٦ مليون خلال الفترة من ١٩٦٠ م إلى ١٩٧٠ م
- أكدت على أهمية تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات



Eisenhower signs National Defense Education Act, Sept. 2, 1958



Dwight Eisenhower signed a measure that was seen as a response to the Soviet launch of Sputnik.





# أبرز ثمار الاهتمام بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات

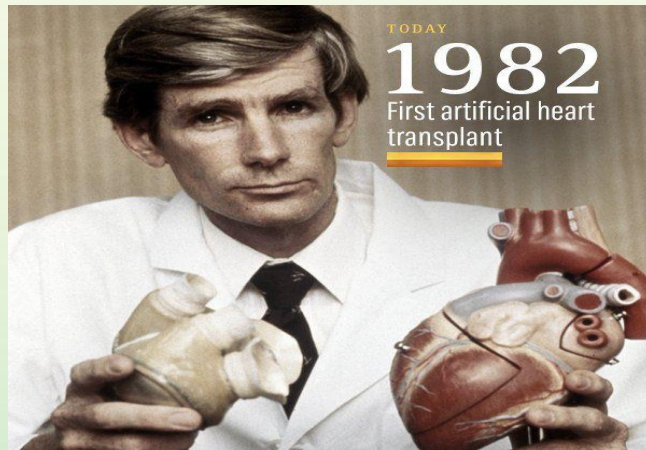
1981

أول إطلاق لمكوك فضائي



1982

قلب اصطناعي دائم



1973

أول هاتف خلوي



1971

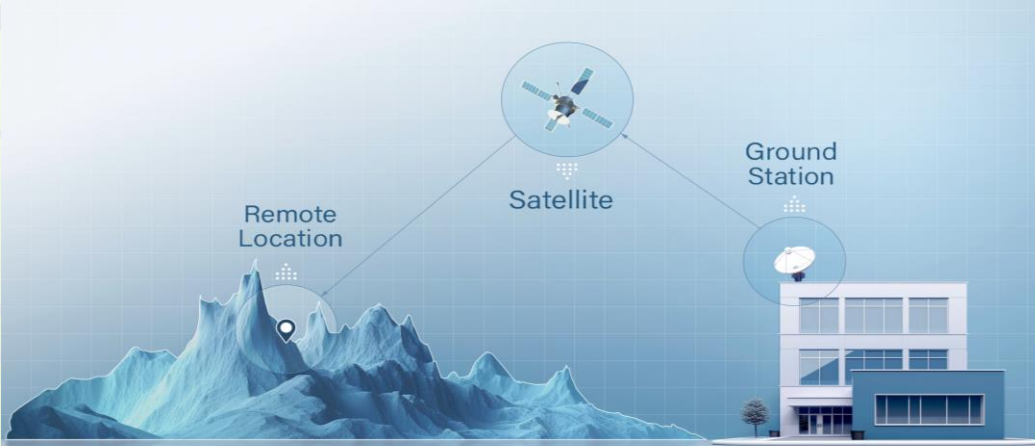
أول كمبيوتر شخصي



في عام ٢٠٠٩، قدم الرئيس أوباما حملة التعليم للابتكار، **بشراكة واسعة من القطاعات المختلفة**  
عام ٢٠٢١م تم الاحتفال بإعداد ١٠٨,٠٠٠ معلم في مجال العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات إلى  
الفصول الدراسية



# تقنيات الاتصالات الفضائية .. سد الفجوة الرقمية والتعليم الجيد



- سد الفجوة الرقمية
- تمكين التعلم عن بعد
- إتاحة الوصول إلى المصادر المتوفرة عبر المكتبات الرقمية والشبكة الإلكترونية
- تسهيل التواصل الفوري بين المدرسين والطلبة
- تحسين عملية تدريب وتطوير المعلمين.
- فرص التعلم الشامل عن بعد للمجتمعات المحرومة



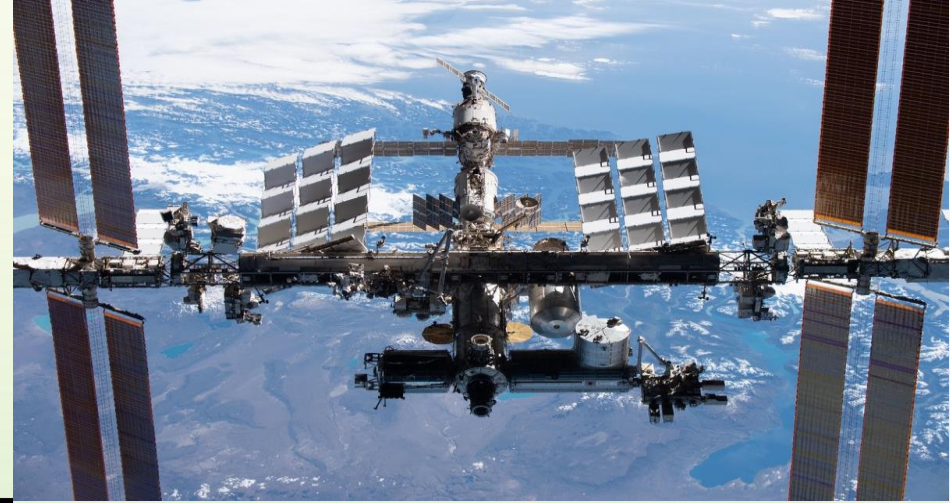
# تعليم الفضاء ... بناء قادة المستقبل



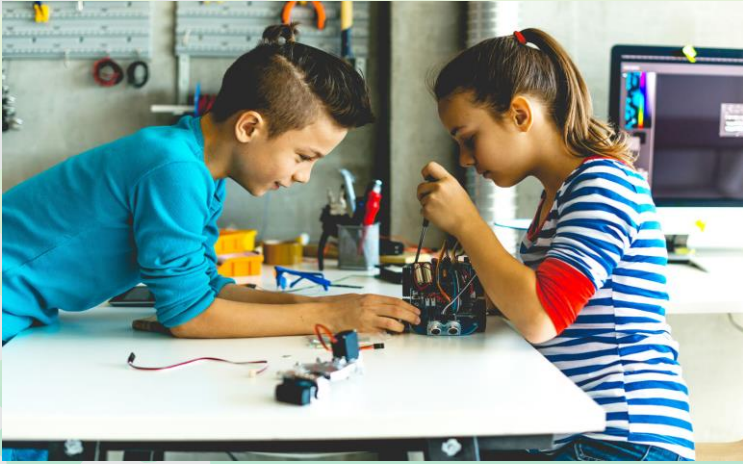


# الفضاء لإلهام ومشاركة الجيل القادم

- توسيع الخيال لدى الطلبة
- إلهام الطلبة لتعلم مجالات STEM



## الفضاء فرصة للتعلم بالتجربة ...



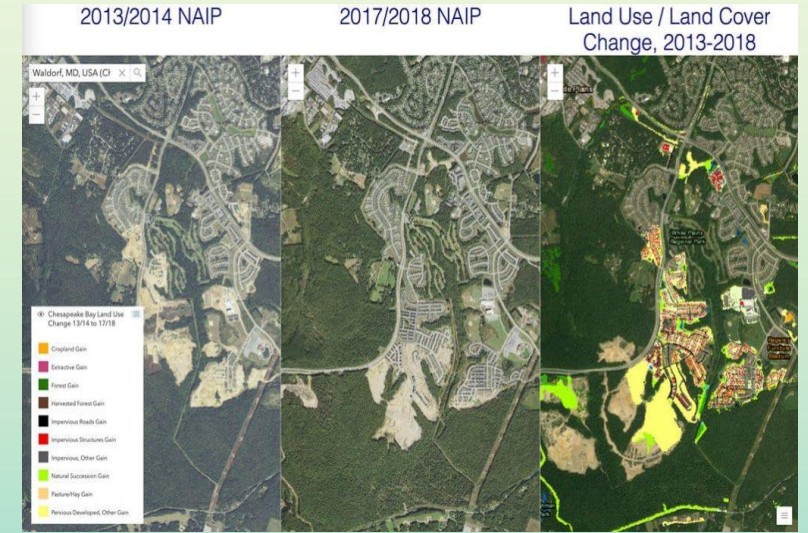
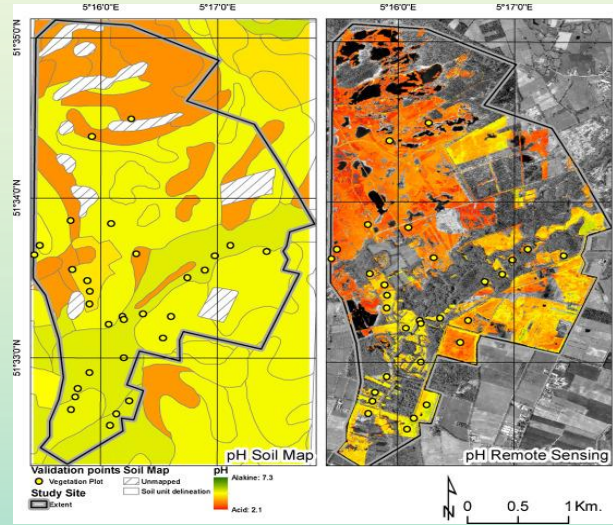
- يساهم في تعزيز الفهم وتضييق الفجوة الجانب بين النظري والعملي
- إعداد جيل مساهم في صناعة الفضاء المتنامية
- فرصة لإشراك الطلبة في المشاريع العالمية القائمة لدى وكالات الفضاء
- إعداد جيل يتمتع بالمرونة، روح العمل الجماعي، مهارات الاتصال العالية
- تنمية مهارات التفكير النقدي، حل المشكلات





# الفضاء لتعزيز مجالات البحث والتحليل ...

- توفير البيانات
- تعزيز المهارات البحثية وما تتطلبه البيانات الفضائية من مهارات تقنية عالية
- فهم أفضل للمشكلات الحالية والمساهمة في حلها





# الفضاء لتعزيز التعاون العالمي ...

## برامج تبادل الطلبة والباحثين



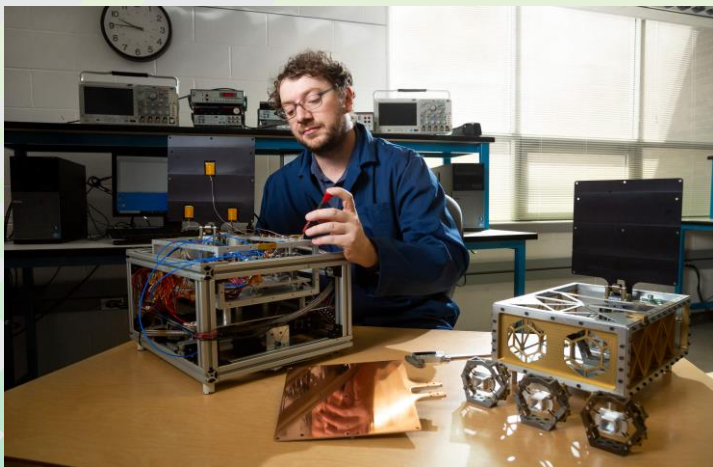
## المسابقات العالمية



## المشاريع البحثية المشتركة



## الفضاء فرص وظيفية وتخصصات واعدة ...



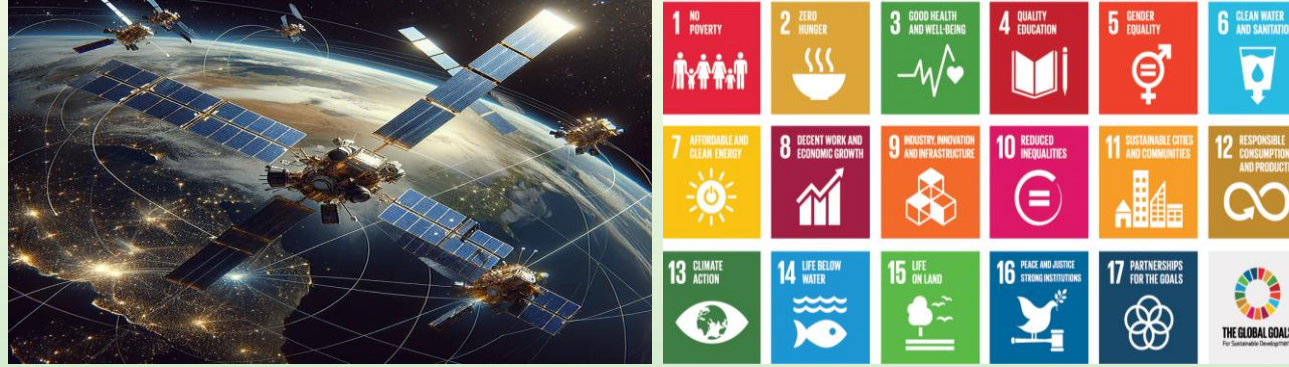
- علماء الفلك
- علماء الغلاف الجوي
- مهندسي الفضاء الجوي
- مهندسي الحاسب الآلي
- مهندسي الإلكترونيات
- المهندسين الميكانيكيين
- فنيو هندسة الطيران
- فنيو إلكترونيات الطيران
- فنيو الأرصاد الجوية
- علماء البيانات
- وغيرها من التخصصات...



# تمكين قادة المستقبل من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة

٤٠٪

من أهداف التنمية المستدامة أن تحقق من خلال تقنيات وعلوم الفضاء





# مبادرة مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي

## Human Space Technology & KiboCUBE

### الهدف ٤ "التعليم الجيد"

مجلس أبحاث موريشيوس

تطوير قمر اصطناعي مكعبى ذو كاميرا  
حرارية بالأشعة تحت الحمراء طويلة  
الموجة

- تطوير معرفته بتكنولوجيا الأقمار الصناعية
- كيفية جمع ومعالجة بيانات الأرض والمحيطات الفضائية بكفاءة

### الهدف ١٤ "الحياة تحت الماء"

جامعة ديل فالي دي غواتيمالا

تطوير قمر اصطناعي مكعبى  
الاختبار معدات مراقبة تركيز البكتيريا  
الزرقاء الضارة (ازدهار الطحالب) فوق  
المسطحات المائية الداخلية،

- الحصول على بيانات الاستشعار عن بعد لإدارة الموارد الطبيعية

### الهدف ١٤ "الحياة تحت الماء" الهدف ١٥ "الحياة على الأرض"

جامعة نيروبي- كينيا

تطوير قمر صناعي مكعب "KUNS-١"  
PF، ١١ مايو ٢٠١٨م

- لاختبار التقنيات التي طورها من أجل الإطلاق المستقبلي لقمر صناعي أكبر لمراقبة الأرض.
- تطبيق البيانات التي تم الحصول عليها من CubeSat لرصد الزراعة والمناطق الساحلية



## التوصيات

- التوعية بأهمية تقنيات وعلوم الفضاء لتشمل كافة الشرائح بدءاً من صناعات السياسات وصناعة القرار والإداريون ليكونوا قادرين على تقييم الآثار السياسية والاجتماعية والاقتصادية المترتبة على تقنيات وعلوم الفضاء
- مجموعة متنوعة من البرامج التعليمية والتدريبية في مجال تقنيات وعلوم الفضاء على مختلف المستويات وبتوجهات أو تخصصات مختلفة
- تأهيل كوادة من المدرسين لتدريس العلوم والتكنولوجيا مع ربطهم مع بيئة صناعة الفضاء
- تحفيز تأسيس مجتمع للعلماء والباحثين القادرين على تطوير تكنولوجيا الفضاء وتكييفها
- تأهيل المهندسين والفنيين للعمل على تصميم الأنظمة والتطبيقات وإجراء عمليات التشغيل



# شاكرين لكم حسن استماعكم

