

Distr.  
GENERAL

A/AC.105/643  
30 August 1996  
ARABIC  
ORIGINAL: ENGLISH

## الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي  
في الأغراض السلمية

تقرير عن دورة الأمم المتحدة التدريبية الدولية السادسة  
لتثقيف المعلمين في مجال الاستشعار عن بعد

(ستوكهولم وكيرونا ، السويد ، ٦ أيار/مايو  
إلى ١٥ حزيران/يونيه ١٩٩٦)

## المحتويات

الصفحة	الفقرات	
١	٥-١	مقدمة .....
١	٢-١	ألف - الخلفية والأهداف .....
٢	٥-٣	باء - التنظيم والبرنامج .....
٣	١٤-٦	أولا - ملخص مضامين الدورة .....
٤	١٧-١٥	ثانيا - تقييم الدورة .....
٥	١٨	ثالثا - اجراءات المتابعة .....

## مقدمة

## الف - الخلفية والأهداف

١ - انعقدت دورة الأمم المتحدة التدريبية الدولية السادسة لتثقيف المعلمين في مجال الاستشعار عن بعد ،  
في ستوكهولم وكيرونا في السويد في الفترة من ٦ أيار/مايو إلى ١٥ حزيران/يونيه ١٩٩٦ ، ونظمها برنامج

الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية ، بالتعاون مع حكومة السويد . وقد أجريت هذه الدورة خصيصا لصالح معلمين من بلدان نامية ، بهدف تمكينهم من ادخال دورات تدريس الاستشعار عن بعد في مناهج مؤسساتهم الجامعية . وشارك في رعايتها الوكالة السويدية للتنمية الدولية (سايدا) نيابة عن حكومة السويد ، واستضافها قسم الجغرافيا الطبيعية في جامعة السويد ومؤسسة الفضاء السويدية ( س س سي ساتيليتبيلد) .

٢ - ويصف هذا التقرير تنظيم الدورة ، ومضامينها التقنية ، ونتائج تقييم الدورة ، واجراءات المتابعة المقترحة . وقد أعد لاطلاع لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية ولجنتها الفرعية العلمية والتقنية .

#### باء - التنظيم والبرنامج

٣ - أرسل مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي ، في تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٥ ، استمارات تقديم الطلبات وكتيبات اعلامية عن الدورة التدريبية الى مكاتب برنامج الأمم المتحدة الانمائي (اليونديب) بغية إحالتها الى السلطات الوطنية المعنية . ووزعت جامعة استوكهولم أيضا المواد نفسها في تلك الفترة ذاتها على سفارات السويد في ٧٥ بلدا ناميا ، وعلى المشتركين في الدورات السابقة لتعميمها على مؤسساتهم الجامعية . وقد ورد فيما بعد أكثر من ١٢٠ طلبا مستوفى ، واشترك في تجهيزها مكتب شؤون الفضاء الخارجي وجامعة السويد . وتم اختيار المشتركين بنهاية شباط/فبراير ١٩٩٦ ، قبل شهرين تقريبا من بدء الدورة .

٤ - وقد اختير ستة وعشرون مرشحا ، منهم خمس نساء ، للاشتراك في الدورة . وكان المشتركون من الـ ١٨ دولة التالية ومن فلسطين : اثيوبيا والأردن واريتريا واکوادور وأوغندا وباكستان وبوليفيا وزامبيا وزمبابوي وسري لانكا والسنغال وسيراليون وشيلي وغانا وفنزويلا وفيت نام ونيبال ونيجيريا . وقدمت الأموال اللازمة لسفر ١٣ مشتركا على الخطوط الدولية ، من ميزانية الزمالات الدراسية لدى برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية . وقدمت حكومة السويد كل مستلزمات الدعم الأخرى ، بما في ذلك تكاليف سفر الـ ١٣ مشتركا الباقين على الخطوط الدولية ، والسكن والطعام ومواد الدورة التدريبية والنقل الداخلي الى الـ ٢٦ مشتركا كلهم .

٥ - وكان المدربون من عدة مؤسسات ، ومنها مكتب شؤون الفضاء الخارجي ووكالة الفضاء الأوروبية (الايسا) والوكالة السويدية للتنمية الدولية (سايدا) وجامعة ستوكهولم وجامعة أوبسالا والمجلس الوطني السويدي لشؤون الفضاء ومعهد التكنولوجيا الملكي السويدي والجمعية السويدية للحفاظ على الطبيعة ومؤسسة الفضاء السويدية (س س سي ساتيليتبيلد) .

### أولا - ملخص مضامين الدورة

٦ - قرر المضامين التقنية للدورة قسم الجغرافيا الطبيعية في جامعة ستوكهولم ، مع مدخلات أسهم بها مكتب شؤون الفضاء الخارجي . وكانت الدورة مكونة من حيث الشكل من وحدات نمطية تركيبية ، وتضمنت سلسلة من المحاضرات والتمارين المكتبية والميدانية . ويمكن الاطلاع على ملخص أكثر تفصيلا لمضامين الدورة في الوثيقة A/AC.105/617 ، أي التقرير عن الدورة الخامسة من هذه السلسلة .

٧ - وقد استغرقت الوحدة النمطية التقنية الأولى أربعة أيام ، وتناولت المبادئ الأساسية للاستشعار عن بعد . وكانت الموضوعات الرئيسية التي عالجتها كما يلي : الاشعاع الكهرمغناطيسي ، والخواص الانعكاسية لمختلف أنواع المواد على سطح الأرض ، والبصريات الأولية ؛ والتصوير الالكتروني ؛ وأجسام الاسناد الجغرافي في الميدان وعلى الخرائط وعلى الصور الساتلية ؛ والموارد الأرضية ؛ والسوائل البيئية .

٨ - ثم خصصت بعد ذلك أربعة أيام أخرى لتفسير الصور وعروض عن المواضيع التالية : الاستشعار عن بعد لأغراض تخطيط استخدام الأراضي والرصد البيئي ؛ والاستشعار عن بعد لأغراض الدراسات الأرضية (الجيولوجية) ؛ ومقدمة للتفسير البصري ؛ والتدريب أثناء الخدمة في البلدان النامية .

٩ - وتعزيزا لفهم مبادئ تفسير الصور ، وزع المشتركون في مجموعات على أساس اقليمي ، درست كل منها سيرة حالة ماضية أدى فيها التفسير البصري للصور الساتلية دورا رئيسيا . وكانت الحالات الماضية كما يلي : التنمية الأرضية والمائية في اثيوبيا ؛ ورسم خرائط استخدام الأراضي في جمهورية تنزانيا المتحدة ؛ وعلم الأحراج في اكوادور ؛ والتطبيقات الجيولوجية في أمريكا الوسطى ؛ وتقدير التأثير البيئي الناجم عن اغلاق مجرى فرع نهري في بنغلاديش ؛ وتقدير التأثير البيئي الناجم عن تنمية القوى الكهربائية المائية في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية .

١٠ - وتناولت سلسلة اضافية من المحاضرات تحليل الصور الرقمي ونظم المعلومات الجغرافية (جيس) . ودامت هذه السلسلة ٦ أيام وشملت المواضيع التالية : التحليل الرقمي (دراسة نظرية) ؛ وتحسين الصور الحاسوبية (دراسة نظرية) ؛ استقبال ومعالجة بيانات المقاييس الاشعاعية المتقدمة العالية درجة الاستبانة جدا ؛ وتقنيات تجهيز الصور الرقمي ، وتطبيقات نظم (جيس) ، واستخدام الأقراص المضغوطة المجهزة بذاكرة قراءة فقط (سي دي - روم) ، وتقنيات المسك بالبيانات ، وتقنيات البوصلة ؛ ونظم الشبكة العالمية لتحديد المواقع .

١١ - وعرف المشتركون أيضا ، على مدى ثلاثة أيام ، بمبادئ تشكيل الصور الرادارية واستخدام هذا النوع من الصور في مختلف التطبيقات في مجالي التطوير والبحث . كما عرفوا ، اضافة الى ذلك ،

باستخدام أساليب العمل المناسبة للتحقق الميداني من تفسيرات البيانات المستشعرة عن بعد باستخدام الصور الساتلية لمنطقة سكينسكاتبرغ جنوبي السويد .

١٢ - ثم جرى الجزء اللاحق من الدورة في كيرونا ، في مرافق مؤسسة الفضاء السويدية (س س سي ساتليتبيلد) . فخصصت أربعة أيام لتمرين التفسير البصري وعرض النتائج . وحيثما أمكن ، كانت التمارين تجري على صور اختارها المشتركون لمناطق يألّفونها من بلدانهم . وقدمت محاضرات عن المواضيع التالية : اعداد محفوظات الصور وفهرستها وتحديث عهدها وانتاجها المعياري ؛ وتجهيز الصور ، وانتاجها المضاف القيمة ، وتصويباتها القياسية الاشعاعية والهندسية ، وانتاج النماذج الارتفاعية الرقمية والنماذج التضاريسية الرقمية والصور العمودية ؛ واعداد المخططات الحاسوبية ؛ والصور المجهزة المعيارية وذات المستوى الأعلى ؛ وانتقاء وسائط ومنتجات الاستشعار عن بعد ؛ والسواتل الأرضية في المستقبل .

١٣ - وأثناء هذا الجزء من الدورة ، الذي سلطت فيه الأضواء على احتياجات المستعملين ، قدم ممثل الأمم المتحدة عرضا بعنوان "تعزيز استعمال تكنولوجيا الفضاء في البلدان النامية : استعراض للتوصيات الرسمية المقدمة ابان اجتماعات نظمها مكتب شؤون الفضاء الخارجي" . وخلال فترة وجود المشتركين في كيرونا ، رتبت لهم زيارات تقنية الى عدد من المواقع ذات الأهمية ، ومنها محطة الاستقبال الساتلي في سالمباري واسرانجه التابعتان للايسا ، والى منجم كيرونافارا الباطني . وأكملت المحاضرات بجولات في مرافق الانتاج التابعة للمؤسسة (س س سي ساتليتبيلد) .

١٤ - وأما الجزء النهائي من الدورة فقد عني بتطوير مناهج الاستشعار عن بعد الدراسية ، وجرى على مدى يومين في قسم الجغرافية الطبيعية في جامعة ستوكهولم . ثم أعقبه اجتماع استغرق نصف يوم ، خصص لاجراء تقييم رسمي للدورة . وقد قضى المشتركون ساعتين تقريبا في مناقشة مختلف جوانب الدورة وتقديم توصيات تحضيريا لذلك الاجتماع .

### ثانيا - تقييم الدورة

١٥ - قدمت توصيات المشتركين رسميا الى ممثلي مكتب شؤون الفضاء الخارجي والمؤسسة السويدية للتنمية الدولية وقسم الجغرافية الطبيعية في جامعة ستوكهولم ، والى محاضرين مختارين . وكانت المناقشات التي أعقبت العرض الرسمي الذي قدمه ممثل عن المشتركين ، قد أتاحت المجال لتقديم مدخلات اضافية أسهم بها جميع المشتركين .

١٦ - وكانت التوصيات التي قدمها المشتركون تهدف الى تحسين الدورة بجعلها أكثر استجابة أيضا الى الاحتياجات المتولدة في بلدانهم ومؤسساتهم العلمية . وكانت التوصيات الرئيسية كما يلي :

(أ) ينبغي اختصار الأجزاء من الدورة ، التي تتناول تفسير الصور ومناهج الاستشعار عن بعد  
الدراسية ؛

(ب) ينبغي التوسع في الأجزاء من الدورة ، التي تتناول تجهيز الصور الرقمي ، ونظم المعلومات  
الجغرافية ؛ والرادارات ، وتحليل التناسب بين التكلفة والمنفعة ؛

(ج) ينبغي تحسين توافر الصور الساتلية التي يطلب المشتركون الحصول عليها عن بلدانهم  
لاستخدامها أثناء الدورة التدريبية ؛

(د) ينبغي زيادة مقدار وقت الفراغ المتاح للمشاركين لاستعراض بعض تلك الكم الغزير من  
المواد التقنية المقدمة أثناء المحاضرات .

١٧ - ولاحظ المشاركون أن بعضهم كانوا يضطرون أحيانا ، إما بسبب الغطاء السحابي الكثيف جدا في  
الصور المتاحة وإما بسبب عدم وجود صور ساتلية في المحفوظات عن منطقة ، الى العمل على صور لمناطق  
لا يألونها ؛ وهو وضع يضعف القيمة التعليمية في الدورة .

### ثالثا - اجراءات المتابعة المقترحة

١٨ - بناء على مختلف التوصيات المجملة أعلاه ، يقترح مكتب شؤون الفضاء الخارجي القيام بالاجرائين  
التاليين : أن المكتب سوف يقوم ، بالتعاون مع جامعة ستوكهولم ، بالاختيار النهائي للمشاركين في موعد  
مبكر بما فيه الكفاية لضمان ابلاغهم مقدما بالمعلومات عن توافر الصور الخاصة ببلدانهم قبل الدورة بوقت  
غير قصير . ومن ثم فان اختيار دراسة المناطق الذي يقوم به المشاركون أنفسهم سوف يستند حينئذ الى  
معرفة سابقة بالصور المتوافرة . كما أن المكتب سوف يواصل أيضا المباحثات مع المؤسسة (سايدا)  
وجامعة ستوكهولم بشأن الامكانية العملية المتاحة لتنظيم دورة أكثر تقدما للمدرسين المختصين بالاستشعار  
عن بعد .

-----