

Distr.: General  
4 December 2002  
Arabic  
Original: English

الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي  
في الأغراض السلمية

تقرير عن دورة الأمم المتحدة التدريبية الدولية الثانية عشرة  
لتنقيف المعلمين في مجال الاستشعار عن بعد

(ستوكهولم وكيرونا، ٢ أيار/مايو - ٨ حزيران/يونيه ٢٠٠٢)

المحتويات

الصفحة	الفقرات		
٢	٥-١	.....	أولاً- مقدمة
٢	٢-١	.....	ألف- الخلفية والأهداف
٢	٥-٣	.....	باء- التنظيم والبرنامج
٣	١٤-٦	.....	ثانياً- ملخص لمحتويات الدورة
٥	١٩-١٥	.....	ثالثاً- تقييم الدورة
٦	٢٣-٢٠	.....	رابعاً- اجراءات المتابعة



## أولاً - مقدمة

## ألف - الخلفية والأهداف

١ - عقدت دورة الأمم المتحدة التدريبية الدولية الثانية عشرة لتثقيف المعلمين في مجال الاستشعار عن بعد في ستوكهولم وكيرونا، السويد، من ٢ أيار/مايو إلى ٨ حزيران/يونيه ٢٠٠٢، وتولى تنظيمها برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية التابع لمكتب شؤون الفضاء الخارجي بالأمانة العامة للأمم المتحدة بالتعاون مع حكومة السويد، كجزء من أنشطة مكتب شؤون الفضاء الخارجي في عام ٢٠٠٢. وكما كانت الحال في الدورات الاحدى عشرة السابقة ضمن هذه السلسلة، نظمت دورة عام ٢٠٠٢ خصيصا لصالح معلمين من البلدان النامية بهدف تمكينهم من استحداث دورات عن الاستشعار عن بعد في مؤسستهم الأكاديمية. واشتركت في رعاية الدورة الوكالة السويدية للتعاون الانمائي الدولي (سيدا) بالنيابة عن حكومة السويد، واستضافها قسم الجغرافيا الفيزيائية وجيولوجيا الحقبه الرابعة بجامعة ستوكهولم، في ستوكهولم، ومؤسسة Metria Satellus AB (التي كانت تسمى سابقا SSC Satellitbild)، في كيرونا.

٢ - ويقدم هذا التقرير عرضا لتنظيم الدورة التدريبية ومحتوياتها التقنية ونتائج تقييمها واجراءات المتابعة المقترحة. وقد أعد لتنظر فيه لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية أثناء دورتها السادسة والأربعين، ولجنتها الفرعية العلمية والتقنية في دورتها الأربعين، في عام ٢٠٠٣. وقدم المشاركون تقارير عن المعارف التي اكتسبوها والأعمال التي اضطلعوا بها أثناء الدورة إلى الجهات المختصة في الحكومات والجامعات والمؤسسات البحثية في بلدانهم.

## باء - التنظيم والبرنامج

٣ - أرسل مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١ استمارات لتقديم طلبات المشاركة وكتيبات اعلامية متعلقة بالدورة التدريبية إلى البعثات الدائمة لدى الأمم المتحدة لـ ٥١ بلدا ناميا. وأرسلت أيضا نسخ منها إلى المكاتب المحلية لبرنامج الأمم المتحدة الانمائي في تلك البلدان، من أجل إحالتها إلى السلطات الوطنية المعنية. كما وزعت تلك المواد في الوقت ذاته على السفارات السويدية المعنية وعلى المشاركين في الدورات السابقة بغية تعميمها في مؤسستهم الأكاديمية. ومن ثم ورد ١١٧ طلبا مستوفى من ٤٢ بلدا ناميا وتشارك في معالجتها مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي وجامعة ستوكهولم.

٤- ووقع الاختيار للمشاركة في الدورة على ٢٨ مرشحا، منهم ١٢ امرأة، ينتمون إلى البلدان الـ ٢٢ التالية: اثيوبيا واكوادور والبرازيل وتايلند وجمهورية تنزانيا المتحدة وزامبيا وسري لانكا وشيلي وغواتيمالا وفرنزويلا وفييت نام وكمبوديا وكوستاريكا وكولومبيا وكينيا وملاوي ومنغوليا وموزامبيق وناميبيا ونيبال ونيجيريا وهايتي. وقدمت الأموال اللازمة للسفر الدولي لـ ١٣ مشاركا من ميزانية زمالات برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية. وتولت حكومة السويد دعم تكاليف السفر الدولي للمشاركين الـ ١٥ الباقين، وكذلك تكاليف المبيت والطعام والمواد المستخدمة في الدورة والنقل الداخلي لجميع المشاركين الـ ٢٨. وتولت وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا) مشاركة مدرب واحد في الدورة.

٥- وجاء المدربون والمتحدثون في الدورة من عدة مؤسسات، منها مكتب شؤون الفضاء الخارجي، والإيسا، وسيدا، وجامعة ستوكهولم، ومعهد التكنولوجيا الملكي السويدي، وجامعة أوبسالا، والمجلس الوطني السويدي للشؤون الفضائية، ومؤسسة L&L Monitor AB ومؤسسة Metria Satellus AB.

## ثانيا- ملخص لمحتويات الدورة

٦- لم يحدث تغير ذو شأن في محتوى الدورة الأساسي وهيكلها على مدى السنين، باستثناء تعديلات طفيفة تجسد أوجه التقدم التكنولوجي والافادة المرجعة أثناء التقييم السنوي للدورة. والدورة نميطية من حيث الشكل ومؤلفة من سلسلة من المحاضرات ومن التمارين المكتيبة والميدانية. ويمكن الاطلاع على ملخص أكثر تفصيلا عن محتويات الدورة في تقرير الدورة الخامسة من هذه السلسلة (A/AC.105/617).

٧- استغرقت النميطة التقنية الأولى من الدورة أربعة أيام، وتناولت المبادئ الأساسية للاستشعار عن بعد، وشملت المواضيع الرئيسية التالية: الاشعاع الكهرمغناطيسي، والخصائص الانعكاسية لأنواع مختلفة من المواد الموجودة على سطح الأرض، ومبادئ علم البصريات؛ والتصوير الالكتروني؛ والاسناد الجغرافي للأجسام في الميدان وعلى الخرائط والصور الساتلية؛ وسواتل دراسة الموارد الأرضية والبيئة؛ والاستشعار عن بعد من أجل تخطيط استخدام الأراضي والرصد البيئي.

٨- ثم كرست الأيام العشرة التالية لتفسير الصور ومعالجة الصور الرقمية وتحليلها ونظم المعلومات الجغرافية. وشمل هذا الجزء من الدورة أيضا تقديم عروض بشأن مقدمة للتفسير البصري، والتدريب أثناء العمل في البلدان النامية، وتطبيقات الاستشعار عن بعد.

٩- وتعزيزا لفهم مبادئ تفسير الصور، قسّم المشاركون إلى مجموعات على أساس اقليمي، ودرست كل مجموعة حالة كان فيها لتفسير الصور الساتلية بصريا دور رئيسي.

١٠ - وتناولت جوانب أخرى من هذه النمطة التقنية المواضيع التالية: التحليل الرقمي (الجانب النظري)؛ وتجويد الصور حاسوبيا (الجانب النظري)؛ ونظرية نظم المعلومات الجغرافية؛ وتقنيات معالجة الصور الرقمية، بما في ذلك التحليل المعان بالحاسوب، وتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، والتقاط البيانات في أقراص CD-ROM، والشبكات العالمية لسواتل الملاحية.

١١ - وجرى أيضا تعريف المشاركين، على مدى خمسة أيام، بمبادئ تكوين الصور الرادارية واستخدام تلك الصور في تطبيقات البحث والتطوير المختلفة. وألقيت أيضا محاضرات عن نظم المعلومات الجغرافية وأتيحت فرص للتدريب العملي عليها. وعلاوة على ذلك، اطلع المشاركون على اتباع اجراءات مناسبة للتحقق الميداني من تفسير بيانات الاستشعار عن بعد باستخدام الصور الملتقطة لمنطقة سكينسكاتبرغ، الواقعة جنوبي السويد، بواسطة أجهزة رسم الخرائط الموضوعية المحمولة على متن سواتل لاندسات.

١٢ - وعقد الجزء التالي من الدورة في كيرونا في مرافق مؤسسة Metria Satellus AB. وخصصت سبعة أيام لاستخدام التفسير البصري في عمليات تخطيط المشاريع وفي عرض النتائج، وكذلك لتصنيف الرقمي للصور الساتلية ولمقارنة نتائج التفسيرين الرقمي والبصري. وأجريت تلك التمارين، حيثما أمكن، على صور اختارها المشاركون لمناطق يألّفونها من بلدانهم. وألقيت أيضا محاضرات عن المواضيع التالية: أرشفة الصور وتحديث فهرستها وتوحيد مواصفات انتاجها؛ واختيار المنتجات الساتلية، وانتاج الصور بقيمة مضافة، واجراء التصويبات الراديومترية والجيومترية، وانتاج النماذج الرقمية للارتفاعات الأرضية؛ ومستقبل سواتل رصد موارد الأرض.

١٣ - وأثناء وجود المشاركين في كيرونا، جرى تنظيم زيارات تقنية لعدد من المواقع المهمة، منها محطة الاستقبال الساتلي في سالمير في واسرانغه التابعتان للابسا. واستكملت المحاضرات بجولة في مرافق الانتاج بمؤسسة Metria Satillus AB.

١٤ - وعُني الجزء الأخير من الدورة باعداد المناهج الدراسية في مجال الاستشعار عن بعد، وعقد على مدى ثلاثة أيام في ستوكهولم في قسم الجغرافيا الفيزيائية وجيولوجيا الحقبية الرابعة. وعمل المشاركون في مجموعات صغيرة أنشئت على أساس اقليمي. وفي اليوم الأخير من ذلك الجزء من الدورة، قدمت كل مجموعة مشروعا نموذجيا لمنهج دراسي في مجال الاستشعار عن بعد شمل، بالاضافة إلى المحتوى التعليمي، عناصر مثل الاحتياجات من المدرسين والمعدات والميزانية اللازمة. وتلقى المشاركون أيضا مجموعات من مواد التدريس، شملت كتباً وملحوظات المدرسين وشرائح مصورة وصوراً وقرصاً مدججاً يحتوي على بيانات ساتلية ونظاماً للمعلومات الجغرافية وبرمجية لمعالجة الصور، وأخذوها معهم إلى بلدانهم.

## ثالثاً- تقييم الدورة

١٥- قدم المشاركون في اليوم الأخير من الدورة، خلال جلسة تقييم استغرقت نصف يوم، عرضاً رسمياً لتقييمهم للدورة أمام ممثلي مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي وسيدا وقسم الجغرافيا الفيزيائية وجيولوجيا الحقبلة الرابعة بجامعة ستوكهولم وعدة محاضرين في الدورة. وأعقبت العرض الرسمي الذي قدمه ممثل عن المشاركين مناقشات أتاحت لجميع المشاركين إضافة مساهمات جديدة.

١٦- وأثناء العرض الرسمي والمناقشات، شدد المشاركون على أن البرنامج التدريبي كان حسن التنظيم وأن الدورة حققت هدفها الرئيسي. وقدموا أيضاً بعض الاقتراحات التي رأوا أنها ستؤدي إلى تحسين برنامج الدورة في المستقبل. وكانت الاقتراحات والتوصيات الرئيسية المقدمة ما يلي: (أ) ينبغي تخصيص المزيد من الزمن للعمل في المكتبة وللتمارين العملية في العمل الحاسوبي؛ (ب) ينبغي تخصيص المزيد من الزمن مستقبلاً لموضوعي معالجة الصور الرقمية ونظم المعلومات الجغرافية؛ (ج) ينبغي توزيع ملحوظات المدرسين وسائر المواد المتعلقة بالدورة على المشاركين مسبقاً، بما في ذلك إتاحة إمكانية استخدام موقع الدورة على شبكة الويب العالمية لتفريغ وتحميل البيانات والمواد.

١٧- وبغية تقييم التنظيم العام للبرنامج التدريبي، وزع على المشاركين خلال الجزء الأخير من الدورة استبيان أعدته سيدا. وفيما يلي ملخص لآراء المشاركين مستقى من الاستبيانات المستوفاة الـ ٢٥: (أ) رأى ٤٦ في المائة أن مدة الدورة مناسبة؛ (ب) رأى ١٢ في المائة أن الجدول الزمني مكثف إلى حد مفرط؛ بينما رأى ٤٦ في المائة أن الجدول الزمني اليومي مناسب؛ (ج) ورأى ٤٢ في المائة أن التدريب النظري يتلاءم مع احتياجاتهم المهنية إلى حد بعيد أو إلى حد بعيد جداً، ورأى ٤٢ في المائة الرأي ذاته بشأن التدريب العملي؛ (د) رأى ٦٥ في المائة أن المستوى العام للبرنامج لائق من وجهة نظرهم المهنية الشخصية؛ (هـ) رأى ٥٨ في المائة أن هناك مواضيع لم يتناولها البرنامج على نحو وافٍ، وذكر معظمهم أن من تلك المواضيع الاسناد الجغرافي، والاستشعار عن بعد باستخدام الموجات الصغيرة، والتقنيات الرقمية، ونظم المعلومات الجغرافية؛ (و) رأى ٦٢ في المائة أن طرائق التدريب جيدة أو جيدة جداً؛ (ز) رأى ٥٤ في المائة أن لمضمون البرنامج صلة وثيقة أو وثيقة جداً بمجالهم المهني، ورأى ٥٨ في المائة أنه ستتاح لهم فرصة لاستخدام ما اكتسبوه من معارف وخبرات جديدة في أعمالهم الحالية إلى حد بعيد أو إلى حد بعيد جداً.

١٨- وستؤخذ الافادات المترجعة المستمدة من الاستبيان بعين الاعتبار لدى وضع برنامج الدورة لعام ٢٠٠٣، مثلما أدت التوصيات التي قدمها المشاركون في عام ٢٠٠١، مثلاً، إلى زيادة الوقت المخصص للتمارين الحاسوبية في عام ٢٠٠٢، وكذلك إلى زيادة كمية البيانات

والبرامجيات المدرجة في القرص المدمج الذي أعدته جامعة ستوكهولم وأعطى للمشاركين في نهاية الدورة.

١٩- وفي ختام المناقشات، أعرب المشاركون عن تقديرهم لحكومة السويد وسيدا وجامعة ستوكهولم والأمم المتحدة لتمكينهم من المشاركة في البرنامج التدريبي.

#### رابعاً- اجراءات المتابعة

٢٠- اقترح في تقرير استقصاء الأثر المحلي للدورات التدريبية المشتركة بين الأمم المتحدة والسويد لتثقيف المعلمين في مجال الاستشعار عن بعد (١٩٩٠-٢٠٠٠) (ST/SPACE/9) عدد من أنشطة المتابعة التي يمكن الاضطلاع بها من أجل زيادة نجاح البرنامج مستقبلاً وتعزيز الأثر المحلي لسلسلة الدورات.

٢١- وعملاً بذلك التقرير، واصل مكتب شؤون الفضاء الخارجي والايسا الممارسة المتمثلة في اختيار المؤهلين من المشاركين السابقين في الدورات للمشاركة في برنامج الزمالات الدراسية الطويلة المدة المشترك بين الأمم المتحدة والايسا، وفي عام ٢٠٠٢ التحق مشاركان سابقان ببرنامج الزمالات الدراسية الذي تبلغ مدته ستة أشهر في مجال الاستشعار عن بعد.

٢٢- وتعمل جامعة ستوكهولم أيضاً على تعديل برنامج الدورات تلبية للطلب المتزايد على المزيد من التثقيف الحاسوبي، وكذلك على اعداد الأقراص المدمجة المحتوية على بيانات وبرامجيات يمكن للمشاركين السابقين استخدامها لأغراض التدريس والبحوث.

٢٣- وواصل مكتب شؤون الفضاء الخارجي وجامعة ستوكهولم أيضاً الممارسة المتمثلة في اختيار جيدي التأهيل من ممثلي الجامعات في البلدان النامية، على أساس تكراري، من أجل بناء "كم حاسم" من المعلمين ذوي المعرفة في تلك المؤسسات.