

Distr.: General
14 October 2003
Arabic
Original: English

الجمعية العامة



لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

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

(ستوكهولم وكيرونا، السويد، ٥ أيار/مايو - ١٣ حزيران/يونيه ٢٠٠٣)

المحتويات

الصفحة	الفقرات	
٢	٧-١	أولاً- مقدمة
٢	٤-١	ألف- الخلفية والأهداف
٣	٧-٥	باء- التنظيم والبرنامج
٣	١٦-٨	ثانياً- ملخص لمضامين الدورة التدريبية
٥	٢١-١٧	ثالثاً- تقييم الدورة التدريبية
٦	٢٧-٢٢	رابعاً- اجراءات المتابعة



أولاً - مقدمة

ألف - الخلفية والأهداف

١ - أوصى مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث)، وخصوصاً في إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية الصادر عنه،^(١) بأنه ينبغي لأنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية أن تعزز المشاركة التعاونية فيما بين الدول الأعضاء، على الصعيدين الإقليمي والدولي، مؤكداً على تطوير المعارف والمهارات في البلدان النامية.

٢ - ومنحت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية تأييدها لبرنامج حلقات العمل والدورات التدريبية والندوات والمؤتمرات المقررة لعام ٢٠٠٣.^(٢) ثم أيدت الجمعية العامة لاحقاً، في قرارها ١١٦/٥٧ المؤرخ ١١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢، برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية لعام ٢٠٠٣.

٣ - وعملاً بقرار الجمعية العامة ١١٦/٥٧ ووفقاً لتوصية مؤتمر اليونيسبيس الثالث، عُقدت في ستوكهولم وكيرونا بالسويد، خلال الفترة من ٥ أيار/مايو إلى ١٣ حزيران/يونيه ٢٠٠٣، دورة الأمم المتحدة التدريبية الدولية الثالثة عشرة لتثقيف المعلمين في مجال الاستشعار عن بعد. وقد نظّم برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية هذه الدورة بالتعاون مع حكومة السويد، كجزء من أنشطة مكتب شؤون الفضاء الخارجي لعام ٢٠٠٣. وكما هو الشأن بالنسبة للدورات الإثنتي عشرة السابقة من هذه السلسلة، فإن دورة عام ٢٠٠٣ نُظّمت بالتحديد لفائدة معلمين من البلدان النامية بغية تمكينهم من إدخال مقررات دراسية عن الاستشعار عن بعد في مؤسساتهم الأكاديمية. وشاركت الوكالة السويدية للتعاون الإنمائي الدولي (سيدا)، نيابة عن الحكومة السويدية، في رعاية الدورة التي استضافها قسم الجغرافيا الفيزيائية وجيولوجيا الحقبة الرابعة بجامعة ستوكهولم ومؤسسة Metria Satellus AB (مؤسسة SSC Satellitbild سابقاً) في كيرونا.

٤ - وهذا التقرير يقدم عرضاً عن تنظيم الدورة التدريبية ومضامينها التقنية ونتائج تقييمها وإجراءات المتابعة المقترحة. وقد أعد لتنظر فيه لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية أثناء دورتها السابعة والأربعين، ولجنتها الفرعية العلمية والتقنية في دورتها الحادية والأربعين، في عام ٢٠٠٤. وقدم المشاركون تقارير عن المعارف التي اكتسبوها والأعمال التي اضطلعوا بها أثناء الدورة التدريبية إلى الجهات المختصة في الحكومات والجامعات والمؤسسات البحثية في بلدانهم.

باء- التنظيم والبرنامج

٥- أرسل مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٢، استمارات لتقديم طلبات المشاركة وكتيبات إعلامية متعلقة بالدورة التدريبية إلى البعثات الدائمة لدى الأمم المتحدة (فيينا) التي تمثل ٥٣ بلدا ناميا. وأُرسلت أيضا نسخ منها إلى المكاتب المحلية لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي 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 مؤسساتهم الأكاديمية. ومن ثم ورد ما مجموعه ١٨٣ طلبا مستوفى من ٤٣ بلدا ناميا شارك في معالجتها مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي وجامعة ستوكهولم.

٦- وقع الاختيار للمشاركة في الدورة على ٢٧ مرشحا، منهم ١٥ امرأة، ينتمون إلى البلدان الـ ٢٥ التالية: إثيوبيا والأرجنتين وأوغندا والبرازيل وبنغلادش وبوتان وبيرو وتايلند وجامايكا وجمهورية تنزانيا المتحدة وجنوب أفريقيا وزمبابوي وسري لانكا وغانا وغواتيمالا وفيت نام وكمبوديا وكولومبيا وكينيا وملاوي ومنغوليا وناميبيا ونيبال وهاييتي وهندوراس. وقدمت الأموال اللازمة للسفر الدولي إلى ١٣ مشاركا من ميزانية الزمالات الدراسية في برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية. وتولت حكومة السويد دعم تكاليف السفر الدولي للمشاركين الـ ١٤ الباقين، وكذلك تكاليف المبيت والطعام والمواد المستخدمة في الدورة والنقل الداخلي لجميع المشاركين الـ ٢٧. كما تولت وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا) تمويل مشاركة مدرّب واحد في الدورة.

٧- وقد جاء المدربون والمتحدثون في الدورة من عدة مؤسسات، منها الوكالة "الإيسا"، ووزارة الخارجية السويدية، والوكالة "سيدا"، وجامعة ستوكهولم، والمجلس الوطني السويدي للشؤون الفضائية، ومعهد التكنولوجيا الملكي السويدي، وجامعة أوبسالا، ومؤسسة L&L Monitor AB ومؤسسة Metria Satellus AB، و مكتب شؤون الفضاء الخارجي.

ثانيا- ملخص لمضامين الدورة التدريبية

٨- لم يحدث تغير ذو شأن في مضمون الدورة الأساسي وهيكلها على مدى السنين، باستثناء تعديلات طفيفة تجسّد أوجه التقدم التكنولوجي والإفادة المرجّعة أثناء التقييم السنوي للدورات التدريبية. والدورة وحدة نمطية من حيث الشكل ومؤلفة من سلسلة من المحاضرات ومن التمارين المكتبية والميدانية. ويمكن الاطلاع على ملخص أكثر تفصيلا عن مضامين الدورة في تقرير الدورة التدريبية الخامسة من هذه السلسلة (A/AC.105/617).

٩- تناولت النمىطة التقنىة الأولى من الدورة التدرىبىة، اللى استغرقت أربعة أيام، المبادئ الأساسية للاستشعار عن بعد. وكانت المواضىع الرئىسىة اللى شملتها النمىطة كالتالى: الإشعاع الكهرمغنطىسى، والخصائص الانعكاسىة لأنواع مآتلفة من المواء الموجودة على سطح الأرض، ومبادئ علم البصرىات؛ والتصوىر الإلكترونى؛ والإسناد الجغرافى للأجسام فى المىدان وعلى الخرائط والصور الساتلىة؛ وسواتل دراسة المواء الأرضىة والبرىة والاستشعار عن بعد لأغراض الدراسات المعنىة بتدهور حالة الأرض. كما قُدم خلال هذا الجزء من الدورة عرض خاص حول الوعى بنوع الجنس.

١٠- ثم كُرِّست الأيام العشرة التالىة لتفسىر الصور ومعالجة الصور الرقمية وتحلىلها ونظم المعلومات الجغرافىة. وشمل هذا الجزء من البرنامج أيضا تقديم عروض بشأن مقدمة للتفسىر البصرى، والتدرىب أثناء العمل فى البلدان النامىة، وتطبقىات الاستشعار عن بعد.

١١- وتعزىزا لفهم مبادئ تفسىر الصور، وزع المشاركون على مجموعات على أساس اقلىمى، ودرست كل مجموعة حالة كان فىها لتفسىر الصور الساتلىة بصرىا دور رئىسى.

١٢- تناولت الجوانب الأخرى من النمىطة التقنىة المواضىع التالىة: التحلىل الرقمى (الجانب النظرى)؛ وتجوىد الصور حاسوبىا (الجانب النظرى)؛ ونظرىة نظم المعلومات الجغرافىة؛ وتقنىات معالجة الصور الرقمية، بما فى ذلك التحلىل بالاستعانة بالحاسوب، وتطبقىات نظم المعلومات الجغرافىة، والتقاط البىانات فى أقراص مدمجة سى دي - روم، والشبكات العالمىة لسواتل الملاحظة.

١٣- فى الجزء التالى من الدورة، الذى عقد فى سكىنسكاتبرغ بجنوب السويد، جرى أيضا تعرىف المشاركىن، على مدى خمسة أيام، بمبادئ تكوىن الصور الرادارىة واستخدام تلك الصور فى تطبقىات البحث والتطوىر المآتلفة. وألقىت أيضا محاضرات عن نظم المعلومات الجغرافىة وأتىحت فرص للتدرىب العملى عليها. وعلاوة على ذلك، اطلع المشاركون على اتباع اجراءات مناسبة للتحقق المىدانى من تفسىر بىانات الاستشعار عن بعد باستخدام الصور الملتقطة لمنطقة سكىنسكاتبرغ بواسطة أجهزة رسم الخرائط الموضوعىة المآولة على متن سواتل لاندسات.

١٤- ثم عقد الجزء التالى من الدورة فى كىرونا فى مرافق مؤسسة Metria Satellus AB. وخصصت ستة أيام لتفسىر البصرى للصور الساتلىة ولاستخدام هذه الصور فى عملىات تآطىط المشارىع وفى عرض النتائج، وكذلك للتصنىف الرقمى للصور الساتلىة ولمقارنة نتائج التفسىر الرقمى والبصرى. وأجرىت تلك التمارىن، حىثما أمكن، على صور آآتارها

المشاركون لمناطق يألّفونها من بلدانهم. وأقيمت أيضا محاضرات عن المواضيع التالية: اعداد محفوظات الصور وتحديث عهد فهرستها وتوحيد مواصفات انتاجها؛ واختيار النواتج الساتلية؛ وانتاج الصور بقيمة مضافة، واجراء التصويبات الراديومترية والجيومترية، وانتاج النماذج الرقمية للارتفاعات الأرضية؛ ومستقبل سواتل رصد موارد الأرض.

١٥ - وأثناء وجود المشاركون في كيرونا، جرى تنظيم زيارات تقنية لعدد من المواقع المهمة، منها محطة الاستقبال الساتلي في سالميرفي واسرانغه التابعتان للوكالة "الإيسا". واستُكملت المحاضرات بجولة في مرافق الانتاج بمؤسسة Metria Satillus AB.

١٦ - أما الجزء الأخير من الدورة فُعني بإعداد المناهج الدراسية في مجال الاستشعار عن بعد، وعُقد على مدى ثلاثة أيام في ستوكهولم في قسم الجغرافيا الفيزيائية وجيولوجيا الحقبنة الرابعة التابع لجامعة ستوكهولم. وعمل المشاركون في مجموعات صغيرة أنشئت على أساس إقليمي. وفي اليوم الأخير من ذلك الجزء من الدورة التدريبية، قدمت كل مجموعة نموذج مشروع لمنهج دراسي في مجال الاستشعار عن بعد شمل، بالإضافة إلى المضمون التعليمي، عناصر مثل الاحتياجات من المدرسين والمعدات والميزانية اللازمة. وتلقى المشاركون أيضا مجموعات تامة من مواد التدريس، شملت كتباً وملحوظات المدرسين وشرائح مصورة وصوراً وقرصاً مدججاً يحتوي على بيانات ساتلية وبرمجية لنظام المعلومات الجغرافية لمعالجة الصور.

ثالثاً - تقييم الدورة التدريبية

١٧ - 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 والوكالة "سيدا" وجامعة ستوكهولم وعدة محاضرين في الدورة. وأعقب العرض الرسمي، الذي قدمه ممثل عن المشاركين، مناقشات أتاحت لهم جميعاً إضافة مساهمات جديدة.

١٨ - أثناء العرض الرسمي والمناقشات، شدد المشاركون على أن البرنامج التدريبي كان حسن التنظيم وأن الدورة حققت هدفها الرئيسي. وقدموا أيضا بعض الاقتراحات التي رأوا أنها ستؤدي إلى تحسين برنامج الدورة في المستقبل. وكانت الاقتراحات والتوصيات الرئيسية المقدمة ما يلي: (أ) ينبغي تخصيص المزيد من الوقت للتمارين العملية على معالجة البيانات الرادارية؛ (ب) ينبغي تخصيص المزيد من الوقت مستقبلاً لموضوعي معالجة الصور الرقمية ونظم المعلومات الجغرافية؛ (ج) ينبغي توزيع المشاركون على مجموعتين خلال التمارين العملية في المختبر الحاسوبي، واحدة لمن يجيدون استخدام الحاسوب والثانية للمبتدئين، وذلك من أجل الاستفادة من الوقت على نحو أفضل.

١٩- وبغية تقييم التنظيم العام للبرنامج التدريبي، وُزِعَ على المشاركين خلال الجزء الأخير من الدورة استبيان أعدته الوكالة "سيدا". وبالإمكان تلخيص آراء المشاركين (التي تُستشف من الردود التي قدمها ٢٤ مشتركاً على الاستبيان) كالآتي: (أ) رأى ٦٧ في المائة منهم أن مدة الدورة مناسبة؛ (ب) رأى ١٧ في المائة منهم أن الجدول الزمني مكثف إلى حد مفرط؛ بينما رأى ٧٥ في المائة أن الجدول الزمني اليومي مناسب؛ (ج) ورأى ٧٥ في المائة أن التدريب النظري يتلاءم مع احتياجاتهم المهنية إلى حد بعيد أو إلى حد بعيد جداً، ورأى ٥٥ في المائة الرأي ذاته بشأن التدريب العملي؛ (د) رأى ١٠٠ في المائة أن المستوى العام للبرنامج لائق من وجهة نظرهم المهنية الشخصية؛ (هـ) رأى ٥٠ في المائة أن هناك مواضيع لم يتناولها البرنامج على نحو وافٍ، وذكر معظمهم أن تلك المواضيع هي الاستشعار عن بعد باستخدام الموجات المتناهية القصر، والتقنيات الرقمية، ونظم المعلومات الجغرافية؛ (و) رأى ٩٦ في المائة أن طرائق التدريب جيدة أو جيدة جداً؛ (ز) رأى ٥٩ في المائة أن لمضمون البرنامج صلة وثيقة أو وثيقة جداً بمجالهم المهني، ورأى ٥٨ في المائة أنه سُنَّحَ لهم فرصة لاستخدام ما اكتسبوه من معارف وخبرات جديدة في أعمالهم الحالية إلى حد بعيد أو إلى حد بعيد جداً.

٢٠- هذا، وستؤخذ الافادات المترجمة المستمدة من الاستبيان بعين الاعتبار لدى وضع برنامج الدورة التدريبية لعام ٢٠٠٤، مثلما كان الشأن بالنسبة للتوصيات التي قدمها المشاركون في عام ٢٠٠٢ والتي أدت إلى زيادة نصف يوم إلى الوقت المخصص للتمارين الحاسوبية في سكينسكاتبرغ في عام ٢٠٠٣، وكذلك إلى زيادة كمية المواد التعليمية والبيانات والبرامجيات المدرجة في القرص المدمج الذي أعدته جامعة ستوكهولم وأُعطِيَ للمشاركين في نهاية الدورة.

٢١- في ختام المناقشات، أعرب المشاركون عن تقديرهم لحكومة السويد والوكالة "سيدا" وجامعة ستوكهولم والأمم المتحدة لتمكينهم من فرصة المشاركة في البرنامج التدريبي.

رابعاً- إجراءات المتابعة

٢٢- تضمّن التقرير عن استقصاء التأثير المحلي الناجم عن الدورات التدريبية المشتركة بين الأمم المتحدة والسويد لتثقيف المعلمين في مجال الاستشعار عن بعد (١٩٩٠-٢٠٠٠) (ST/SPACE/9) أمثلة لإجراءات المتابعة التي يمكن اتخاذها من أجل زيادة نجاح البرنامج مستقبلاً وتعزيز التأثير المحلي من سلسلة الدورات التدريبية هذه.

٢٣- بمقتضى ذلك التقرير، وضع مكتب شؤون الفضاء الخارجي وجامعة ستوكهولم معا مقترحا وقدّماه في حزيران/يونية ٢٠٠٣ إلى الوكالة السويدية للتعاون الإنمائي الدولي بشأن عملية تقييمية تهدف بالأساس إلى تقييم التأثير المحلي للدورات التدريبية التي عُقدت فيما بين عام ١٩٩٠ وعام ٢٠٠٣، وإلى الوقوف على الأسباب الرئيسية لمعدلات النجاح العالية أو المنخفضة في تطبيق المعارف التي تمّ تحصيلها في السويد، وكذلك إلى التعرف على طبيعة ونطاق الدعم الذي يمكن تقديمه، بغية ترسيخ الجهود المبذولة داخل الأوساط التعليمية في البلدان النامية. وسيتيح هذا التقييم مراجعة مضمون الدورة التدريبية الحالية وشكلها لأجل إدخال ما قد يلزم من التغييرات عليها.

٢٤- وتضمّن المقترح اشترك الأمم المتحدة وجامعة ستوكهولم والوكالة "سيدا" في إرسال بعثتين للتقييم في عام ٢٠٠٤ (احدهما إلى منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، والأخرى إلى منطقة اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي) إلى المؤسسات الأكاديمية التي انتفعت بمشاركة موظفيها في الدورات التدريبية. وسوف تلي هاتين البعثتين حلقات عمل إقليمية للتقييم تُعقد خلال الفترة ٢٠٠٤-٢٠٠٥ وترمي إلى الارتقاء بمستوى معارف المشاركين عن تقنيات الاستشعار عن بعد ومناهج تدريسه الحالية.

٢٥- وكما جاء في التقرير المذكور أعلاه (ST/SPACE/9)، واصل مكتب شؤون الفضاء الخارجي الممارسة المتبعة في اختيار المؤهلين من المشاركين السابقين في الدورات للمشاركة في الأنشطة الأخرى التي ينظمها برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية. وفي عام ٢٠٠٣، استفاد أربع مشاركين سابقين من المشاركة في حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للملاحة الفضائية حول التعليم وبناء القدرات في مجال استخدام تكنولوجيا الفضاء لصالح البلدان النامية، مع التركيز على تطبيقات الاستشعار عن بعد، وفي المؤتمر الرابع والخمسين للاتحاد الدولي للملاحة الفضائية، اللذين عُقدا في برين، ألمانيا، في نهاية أيلول/سبتمبر ٢٠٠٣.

٢٦- كما ان جامعة ستوكهولم تعمل أيضا على تعديل برنامج الدورات التدريبية لتلبية للطلب المتزايد على المزيد من التثقيف الحاسوبي، وكذلك على إعداد الأقراص المدججة المحتوية على بيانات وبرامجيات يمكن للمشاركين السابقين استخدامها لأغراض التدريس والبحوث. وبالإضافة إلى ذلك فقد زوّد المشاركون بمنهج دراسي لتدريس الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (ST/SPACE/18) أعدّه مكتب شؤون الفضاء الخارجي لفائدة المراكز الإقليمية لتعليم علوم وتكنولوجيا الفضاء، المنتسبة للأمم المتحدة. وتضمّنت الوثيقة منهجا

دراسيا جيد الاعداد من أجل وضع برامج للدراسات العليا في مجال الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية تمتد لتسعة أشهر ومن شأنها أن تكون مفيدة جدا بالنسبة للمشاركين بعد مرحلة إدخال مقررات الاستشعار عن بعد في مؤسستهم الأكاديمية.

٢٧- وواصل مكتب شؤون الفضاء الخارجي وجامعة ستوكهولم أيضا الممارسة المتبعة في اختيار المؤهلين جيدا من بين ممثلي الجامعات في البلدان النامية، على أساس تكراري، من أجل إيجاد "الكتلة الحاسمة" من المعلمين ذوي المعرفة في تلك المؤسسات

الحواشي

- (1) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، فيينا، ١٩-٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٩ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع A.00.I.3)، الفصل الأول، القرار ١.
- (2) الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة السابعة والخمسون، الملحق رقم ٢٠ (A/57/20)، الفقرة ٥٦.