



لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

تقرير عن حلقة العمل الثالثة المشتركة بين الأمم المتحدة ووكالة الفضاء
الأوروبية والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء حول السنة الدولية
للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ وعلوم الفضاء الأساسية
(طوكيو، ١٨-٢٢ حزيران/يونيه ٢٠٠٧)

المحتويات

الصفحة	الفقرات	
٣	١٣-١	أولاً- مقدمة
٣	٥-١	ألف- الخلفية والأهداف
٤	١٠-٦	باء- البرنامج
٥	١٣-١١	جيم- الحضور
٦	٢٣-١٤	ثانياً- الملاحظات والتوصيات
٨	٤٧-٢٤	ثالثاً- ملخص المداولات
٨	٢٧-٢٤	ألف- علوم الفضاء الأساسية
٩	٣٢-٢٨	باء- السنة الدولية للفيزياء الشمسية
١١	٤٠-٣٣	جيم- تقديم المساعدة في مجال علوم الفضاء الأساسية إلى البلدان النامية: برنامج اليابان للمساعدة الإنمائية الرسمية
١٣	٤٣-٤١	دال- المساعدة على إنشاء وتشغيل صفائف أجهزة في البلدان النامية لتحقيق أهداف السنة الدولية للفيزياء الشمسية: نظام التقاط البيانات المغنطيسية الياباني
١٥	٤٧-٤٤	هاء- بعثات ساتلية يابانية متتقاة



- الأول- قائمة محدثةً بالمشاريع المشتركة بين السنة الدولية للفيزياء الشمسية ومبادرة الأمم المتحدة بشأن علوم
الفضاء الأساسية ١٧
- الثاني- خمسة مفاهيم جديدة لتحليل البيانات حددت في حلقة العمل الثانية المشتركة بين الأمم المتحدة والإدارة
الوطنية للملاحة الجوية والفضاء حول السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ وعلوم الفضاء الأساسية .. ١٩
- الثالث- المقارِب الفضائية التي منحت إلى بلدان نامية من خلال برنامج اليابان للمساعدة الإنمائية الرسمية ٢٠
- الرابع- معدات القباب الفلكية التي منحت إلى بلدان نامية من خلال برنامج اليابان للمساعدة الإنمائية الرسمية ... ٢١
- الخامس- قائمة بمحطات مشروع نظام احتياز البيانات المغنطيسية (ماغداس) ٢٣

أولاً - مقدمة

ألف - الخلفية والأهداف

١ - أوصى مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث)، وخصوصاً من خلال قراره المعنون "الألفية الفضائية: إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية"، بأن تعزز أنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية المشاركة التآزرية بين الدول الأعضاء، على الصعيدين الإقليمي والدولي، في طائفة متنوعة من أنشطة علوم وتكنولوجيا الفضاء، بالتشديد على تطوير ونقل المعارف والمهارات في البلدان النامية والبلدان ذات الاقتصادات الانتقالية.^(١)

٢ - وأقرت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في دورتها التاسعة والأربعين، عام ٢٠٠٦، برنامج حلقات العمل والدورات التدريبية والندوات والمؤتمرات المخطط لتنظيمها خلال عام ٢٠٠٧.^(٢) ثم أقرت الجمعية العامة، في قرارها ١١١/٦١ المؤرخ ١٤ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٦، أنشطة مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة لعام ٢٠٠٧.

٣ - وعملاً بقرار الجمعية العامة ١١١/٦١ ووفقاً لتوصيات اليونيسبيس الثالث، عُقدت حلقة العمل حول السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ وعلوم الفضاء الأساسية، المشتركة بين الأمم المتحدة ووكالة الفضاء الأوروبية والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء في الولايات المتحدة، في طوكيو، اليابان، من ١٨ إلى ٢٢ حزيران/يونيه ٢٠٠٧. وقد استضاف المرصد الفلكي الوطني في اليابان حلقة العمل نيابة عن حكومة اليابان.

٤ - وكانت حلقة العمل هي الثالثة في سلسلة حلقات العمل المشتركة بين الأمم المتحدة ووكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا) والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) في الولايات المتحدة الأمريكية حول علوم الفضاء الأساسية والسنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧، التي اقترحت تنظيمها لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، استناداً إلى مناقشات دارت في لجنتها الفرعية العلمية والتقنية وترد في تقرير اللجنة الفرعية (A/AC.105/848)،

(1) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث لاستكشاف 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، الفقرة ١ (هـ) ٢٤، والفصل الثاني، الفقرة ٤٠٩ (د) ١٤.

(2) الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة الحادية والستون، الملحق رقم ٢٠ والتصويب (A/61/20)، التوصية ٨٧.

الفقرات ١٨١-١٩٢). وقد استضاف حلقتي العمل السابقتين في السلسلة حكومتا الإمارات العربية المتحدة، عام ٢٠٠٥، والمهند، عام ٢٠٠٦ (A/AC.105/856 و A/AC.105/489). وتعد حلقات العمل هذه استمراراً لسلسلة حلقات العمل حول علوم الفضاء الأساسية، التي عقدت بين عامي ١٩٩١ و ٢٠٠٤، واستضافتها حكومات الهند (A/AC.105/489) وكوستاريكا (A/AC.105/530) وكولومبيا (A/AC.105/530) ونيجيريا (A/AC.105/560/Add.1) ومصر (A/AC.105/580) وسري لانكا (A/AC.105/640) وألمانيا (A/AC.105/657) وهندوراس (A/AC.105/682) والأردن (A/AC.105/723) وفرنسا (A/AC.105/742) وموريشيوس (A/AC.105/766) والأرجنتين (A/AC.105/784) والصين (A/AC.105/829).

٥- وهدف حلقة العمل الرئيسي هو إتاحة منبر يتسنى فيه للمشاركين إجراء استعراض شامل للإنجازات والخطط في مجال علوم الفضاء الأساسية والسنة الدولية للفيزياء الشمسية وتقييم النتائج العلمية والتقنية الحديثة العهد من أجل الإبلاغ عن حالة تنفيذ مشاريع المتابعة الرامية إلى تعزيز علوم الفضاء الأساسية (A/AC.105/766) والسنة الدولية للفيزياء الشمسية (A/AC.105/882).

باء- البرنامج

٦- ألقى كلمة في افتتاح حلقة العمل كل من المدير العام للمرصد الفلكي الوطني في اليابان باسم حكومة اليابان وممثلو أمانة السنة الدولية للفيزياء الشمسية وناسا ومكتب شؤون الفضاء الخارجي. وقسمت حلقة العمل إلى جلسات عامة ركزت كل منها على مسألة معينة. وتلت مناقشات وجيزة عروضاً قدمها متحدثون مدعوون وصفوا فيها إنجازاتهم فيما يتعلق بتنظيم أحداث والقيام بأنشطة في مجالات البحث والتعليم والتوعية فيما يتصل بعلوم الفضاء الأساسية والسنة الدولية للفيزياء الشمسية. وقدّم متكلمون، جاء بعضهم من بلدان نامية وآخرون من بلدان متقدمة النمو، ثمانين ورقة وملصقا. وأتاحت جلسات مخصصة للملصقات الإيضاحية واجتماعات لأفرقة عاملة فرصة للتركيز على مشاكل ومشاريع معينة تتصل بعلوم الفضاء الأساسية والسنة الدولية للفيزياء الشمسية.

٧- وركزت حلقة العمل على المواضيع التالية: (أ) تطوير مقارِب وبرامج للرصد ووضع مواد تعليمية لكي تستخدم في إطار المفهوم الثلاثي (ترايبود) لتعزيز علوم الفضاء الأساسية في البلدان النامية؛ (ب) وبرنامج الفضاء الياباني؛ (ج) وتطوير أجهزة وبرامجيات لتحليل البيانات ومواد تعليمية لكي تستخدم في إطار مفهوم "ترايبود" للترويج للسنة الدولية للفيزياء الشمسية

في البلدان النامية؛ (د) ونظم البيانات؛ (هـ) والمرصد الافتراضية؛ (و) والميكانيكا الإحصائية والفيزياء الفلكية.

٨- وفي حفل، نظم ضمن حلقة العمل، أعرب منظمو حلقات العمل والمشاركون فيها عن تقديرهم للمساهمات الموضوعية الطويلة الأمد في مجال علوم الفضاء الأساسية، خصوصاً لفائدة البلدان النامية، التي قدمها العلماء المتميزون التالون: م. كيتامورا من المرصد الفلكي الوطني في اليابان، و ت. كوغوريه من جامعة كيوتو في اليابان، و ي. كوزاي من مرصد غونما الفلكي في اليابان، و ن. كايفو من المرصد الفلكي الوطني في اليابان، و ك. تسائيس من المركز البرازيلي لبحوث الفيزياء في البرازيل، و ب. أوكيكة من مركز علوم الفضاء الأساسية في نيجيريا، و ح. م. خ. النعيمي من كلية الآداب والعلوم بجامعة الشارقة والاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك في الإمارات العربية المتحدة، و أ. م. ماثاي من مركز علوم الرياضيات بمجمع بالا في الهند.

٩- وقد أنشئ في عام ٢٠٠٤ النادي الذهبي للسنة الدولية لفيزياء الأرض من أجل الاحتفال بالإنجازات التي يحققها من شاركوا في السنة الدولية لفيزياء الأرض. وكان أول من نال عضوية النادي، آلان شابلي، الذي منح الجائزة خلال حلقة عمل السنة الدولية للفيزياء الشمسية، التي عُقدت في بولدر، كولورادو، الولايات المتحدة، في شباط/فبراير ٢٠٠٥. وتمثل جائزة النادي الذهبي في منح شهادة ووسام منقوش عليه شارة السنة الدولية لفيزياء الأرض. ويجب على الأشخاص المرشحين للجائزة أن: (أ) يكونوا قد شارك بشكل ما في إحياء السنة الدولية لفيزياء الأرض، (ب) وأن يقدموا بعض المواد التاريخية (نسخ من رسائل أو كتب مثلاً) إلى لجنة التاريخ التابعة للسنة الدولية للفيزياء الشمسية. وينبغي أن توفر تلك المواد تراثاً للسنة الدولية لفيزياء الأرض يُحفظ للأجيال القادمة. وجمع المواد التاريخية هو جهد مشترك بين أمانة السنة الدولية للفيزياء الشمسية ولجنة التاريخ التابعة للاتحاد الأمريكي للجيوفيزياء ولجنة التاريخ التابعة للرابطة الدولية لدراسة المغنطيسية الأرضية وخصائص الغلاف الجوي العلوي.

١٠- وفي حفل، أقيم ضمن حلقة العمل، منح ممثلون لأمانة السنة الدولية للفيزياء الشمسية شهادة النادي الذهبي للسنة الدولية لفيزياء الأرض إلى ماسامي وادا وكيزو نيشي، وهما اثنان من كبار العلماء المتميزين في اليابان.

جيم- الحضور

١١- دعت الأمم المتحدة والإيسا وناسا والمرصد الفلكي الوطني في اليابان باحثين ومعلمين من بلدان نامية وبلدان متقدمة النمو من جميع المناطق الاقتصادية للمشاركة في حلقة العمل.

وكان المشاركون الذين يشغلون مناصب في جامعات ومؤسسات بحثية ومراسد ووكالات فضاء وطنية وقباب فلكية ومنظمات دولية من العاملين في تنفيذ أنشطة في إطار السنة الدولية للفيزياء الشمسية وفي جميع جوانب علوم الفضاء الأساسية التي شتمتها حلقة العمل. وتم اختيار المشاركين على أساس خلفيتهم العلمية وحرصهم المتصلة بالبرامج والمشاريع التي تؤدي فيها علوم الفضاء الأساسية والسنة الدولية للفيزياء الشمسية دوراً رئيسياً. وتولت الأعمال التحضيرية العامة لحلقة العمل لجنة تنظيمية علمية دولية ولجنة استشارية وطنية ولجنة تنظيمية تقنية محلية.

١٢ - واستخدمت أموال وفرمها الأمم المتحدة والإيسا وناسا والمرصد الفلكي الوطني في اليابان لتغطية تكاليف السفر والإقامة والتكاليف الأخرى الخاصة بالمشاركين من البلدان النامية. وحضر حلقة العمل ما بلغ مجموعه ٧٥ من المتخصصين في علوم الفضاء الأساسية وفي السنة الدولية للفيزياء الشمسية.

١٣ - ومثلت في حلقة العمل الدول الأعضاء الـ ٢٨ التالية: إسبانيا، الإمارات العربية المتحدة، إندونيسيا، أوزبكستان، أوكرانيا، الاتحاد الروسي، باراغواي، البرازيل، بلغاريا، بيرو، تايلند، الجزائر، الجمهورية العربية السورية، جمهورية كوريا، سري لانكا، الصين، الفلبين، كينيا، ماليزيا، مصر، المغرب، منغوليا، النمسا، نيجيريا، الهند، هولندا، الولايات المتحدة، اليابان.

ثانياً - الملاحظات والتوصيات

١٤ - رأى المشاركون في حلقة العمل أن الفرص المتصلة بعلوم الفضاء الأساسية وبالسنة الدولية للفيزياء الشمسية هامة لتمكين البلدان، وخصوصاً البلدان النامية، من المشاركة في الأنشطة التي أوصت بها لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية وهيئاتها الفرعيتان، وشددوا على أهمية التحضير لتلك المشاركة قبل وقت كاف.

١٥ - وأحاط المشاركون في حلقة العمل علماً مع التقدير بالعروض التي تقدمت بها حكومات بلغاريا وجمهورية كوريا ونيجيريا لاستضافة حلقات العمل في مجال علوم الفضاء الأساسية والسنة الدولية للفيزياء الشمسية في الأعوام ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ و ٢٠١٠، على التوالي.

١٦ - وأوصى المشاركون في حلقة العمل بدراسة جدوى إنشاء مصدر تمويل مستقل، تدعمه الأطراف المهتمة، لتيسير إنجاز دراسات ومشاريع عالمية وإقليمية في مجال علوم الفضاء الأساسية والسنة الدولية للفيزياء الشمسية. ومن خلال توفير منح صغيرة يمكن للصندوق أن يحفز بنشاط مبادرات تعليمية وتطبيقية وبحثية متعددة الجنسيات وشاملة لعدة مناطق.

١٧- ولاحظ المشاركون في حلقة العمل بارتياح أن المبادرات الدولية والأقليمية قد ازدادت تطورا، باستخدام المقارِب والقباب الفلكية، التي أنشئت خلال السنوات الخمس والعشرين الماضية. ولاحظوا أيضا أنه سيكون من المفيد تكوين شبكات وأفرقة عاملة ذات أهداف مشتركة لزيادة تنسيق العمل البحثي ومن ثم تعزيز المشاركة في تلك المبادرات.

١٨- وعلى وجه الخصوص، أحاط المشاركون في حلقة العمل علما مع الارتياح بالتعاون الجاري بين مرصد في إندونيسيا وماليزيا وباراغواي، الذي نتجت عنه قدرات رصد متواصلة، وهو أمر أساسي لفهم أجرام مثل النجوم المتغيرة. وإن من شأن توسيع نطاق هذا النوع من التعاون ليشمل مرصد أخرى على خطوط طول مختلفة أن يسهم تحديدا في توفير تغطية لتلك الظواهر على نطاق العالم.

١٩- ولاحظ المشاركون في حلقة العمل بارتياح النجاح في إنشاء وتشغيل مصفوفة من الأجهزة الأرضية المنخفضة التكلفة على نطاق العالم لتحقيق أهداف السنة الدولية للفيزياء الشمسية.

٢٠- وأشاد المشاركون في حلقة العمل بنظام البيانات الفيزيائية الفلكية التابع لناسا لنجاحه في تيسير وضع وتنفيذ خطط تحسن سبل وصول جميع العلماء والمهندسين إلى المؤلفات ذات الصلة، وأعربوا عن أملهم في أن يتواصل توفير الدعم لهذا النظام في المستقبل. وهو نظام ذو أهمية بالغة للأوساط العلمية والتقنية على نطاق العالم. ويعد الدعم المتواصل لمواقع النظام المرآوية وقواعد البيانات المشابهة هاما وينبغي النظر فيه بجدية في جميع البلدان التي يواجه فيها العلماء والمهندسون صعوبات في الوصول إلى الشبكات بسبب عقبات تسببها الحدود الدولية.

٢١- وشدد المشاركون في حلقة العمل على أن المبادرات التي تقوم بها مختلف المراصد الافتراضية في عدد من البلدان يمكن أن تسهم إسهاما كبيرا في التعجيل بتطوير علوم الفضاء الأساسية والسنة الدولية للفيزياء الشمسية. وسوف يعزز التبادل الجاري للمعايير على سبيل المثال، وهو أحد أنشطة تحالف المرصد الافتراضي الدولي، من قيمة فرادى مبادرات المراصد الافتراضية تعززا كبيرا.

٢٢- ولاحظ المشاركون في حلقة العمل بارتياح أن المراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء، المنتسبة إلى الأمم المتحدة تؤدي عملها. وتقع المراكز في البرازيل/المكسيك لمنطقة أمريكا اللاتينية والكاربي، وفي الهند لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ، وفي المغرب ونيجيريا لمنطقة أفريقيا. وشدد المشاركون في حلقة العمل على أنه سيكون من المفيد إنشاء مركز إقليمي من هذا القبيل في منطقة غربي آسيا.

٢٣- وأحاط المشاركون في حلقة العمل علما بإنشاء اللجنة الدولية المعنية بالنظم العالمية لسواتل الملاحه تحت مظلة الأمم المتحدة وأعربوا عن رأي مفاده أن اللجنة الدولية قد يكون بإمكانها أن تدعم تطوير تكنولوجيا النظم العالمية لسواتل الملاحه لنشر مصفوفات من الأجهزة الأرضية المنخفضة التكلفة على نطاق العالم من أجل تحقيق أهداف السنة الدولية للفيزياء الشمسية.

ثالثاً- ملخص المداولات

ألف- علوم الفضاء الأساسية

٢٤- طرحت مداولات المشاركين في حلقة العمل معلومات حول الأنشطة السابقة والمقبلة في علوم الفضاء الأساسية، وحول الخطط التي وضعت خلال فترات زمنية طويلة في مختلف البلدان والمناطق وحول النتائج التي تحققت في مختلف البلدان النامية والمتقدمة النمو. والنتائج التي تناولتها حلقة العمل هي الإنجازات ذات الطابع العالمي حقاً لجميع المشاركين في حلقات العمل السابقة. ومع مرور الزمن فقد ساعد الدعم المشترك المقدم من المشاركين في حلقات العمل لبعضهم البعض مساعدة كبيرة في تنفيذ التوصيات التي قدمت في حلقات العمل. وقد حضر المشاركون في حلقات العمل من جميع مناطق العالم الاقتصادية، وتحديدًا من أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأوروبا، وأمريكا اللاتينية والكاريبي، وغربي آسيا، مما أتاح الاعتراف بأهمية اتباع نهج إقليمي، وأحياناً عالمي، في تناول علوم الفضاء الأساسية لفائدة البلدان النامية والمتقدمة النمو على نطاق العالم. وقد استند اختيار موضوع "المقارِب والقاب الفلكية" لجلسات حلقة العمل إلى النجاح الطويل الأمد لمنح مقارِب وقاب فلكية من حكومة اليابان إلى بلدان نامية.

٢٥- وقد وضع المشاركون في حلقات العمل مفهوماً، عرف باسم المفهوم الثلاثي "ترايبود" (TRIPOD)، يتألف من ثلاثة عناصر. العنصر الأول هو توفير وسائل لإجراء بحوث أساسية تناسب البلدان النامية، مثل مرافق المقارِب الفلكية. والعنصر الثاني هو تنفيذ برامج بحوث مبتكرة في علوم الفضاء الأساسية، تتناسب مع حالة المرافق الموجودة وحالة التطور العلمي في بلد بعينه، مثل تنفيذ برامج رصد النجوم المتغيرة التي تستكمل بمعلومات من مجالات مثل علوم الحاسوب والرياضيات والفيزياء والفلك. والعنصر الثالث هو وضع وتوفير مواد تعليمية لإتاحة إدخال علوم الفضاء الأساسية في مقررات تدريس الفيزياء والرياضيات الحالية بالجامعات في البلدان التي تنفذ مفهوم "ترايبود". ويشكل الوصول إلى المؤلفات العلمية، مثل ما يوفره نظام

البيانات الفيزيائية الفلكية، وقواعد البيانات، مثل تلك الخاصة بالمرصد الافتراضية، عنصرا مكتملا أساسيا لمفهوم "ترايبود".

٢٦- وتنتج مرافق الرصد الحديثة على الأرض وفي الفضاء كميات كبيرة من البيانات الجيدة النوعية، التي تخزن في محفوظات علمية بهدف استغلالها على أتمل وجه ممكن. والخطوة المنطقية التالية هي الربط بين هذه المحفوظات لكي يتسنى للمستخدمين استرجاع البيانات بطريقة سهلة ومتسقة ولكي يتسنى تحقيق الاستخدام العلمي لهذه الموارد الواسعة النطاق إلى أقصى مدى ممكن. كما سيكون من المفيد إتاحة مجموعة من أدوات التجسيد المرئي والتحليل العلمية من أجل تيسير معالجة البيانات. وقد طورت مفاهيم المرصد الافتراضية في عدد من البلدان. وتفاديا للازدواج، جرى توخي الحرص على تنسيق تلك الجهود. وقد طورت هذه المفاهيم من خلال تحالف المرصد الافتراضي الدولي، الذي يتيح أيضا التنسيق مع أنشطة المرصد الافتراضية الأخرى على نطاق العالم.

٢٧- ونظم بيانات علوم الفضاء الأساسية متاحة في العديد من البلدان. ومن أبرزها نظام البيانات الفيزيائية الفلكية، وهو مشروع تموله ناسا ويتيح خدمات بحث في خلاصات الدراسات عن طريق الإنترنت. ويشتمل النظام على مراجع في قواعد بيانات في المواضيع التالية: (أ) علوم الفلك والكواكب؛ (ب) والفيزياء والجيوفيزياء؛ (ج) والأجهزة الفضائية؛ (د) ومقتطفات سابقة للنشر في علم الفلك. وتحتوي كل قاعدة بيانات على خلاصات من مئات الدوريات والمنشورات والندوات والمنتديات وحلقات العمل واجتماعات الخبراء والدورات التدريبية ووقائع الاجتماعات ورسائل الدكتوراه وتقارير ناسا. ولدى نظام البيانات الفيزيائية الفلكية ١١ موقعا مرآويا في الاتحاد الروسي والأرجنتين وألمانيا والبرازيل وجمهورية كوريا وشيلي والصين وفرنسا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وإيرلندا الشمالية والهند واليابان، مما يساعد على تحسين سبل الوصول العالمي إلى النظام.

باء- السنة الدولية للفيزياء الشمسية

٢٨- لوحظ أن السنة الدولية لفيزياء الأرض، التي شكّلت أحد أكثر البرامج الدولية للعلوم نجاحا على مدى التاريخ، قد فتحت آفاقا جديدة في تطوير علوم وتكنولوجيا فضائية جديدة، وأنه بعد مضي خمسين عاما، تواصل السنة الدولية للفيزياء الشمسية اتباع ذلك التقليد.

٢٩- ولوحظ أن السنة الدولية للفيزياء الشمسية ترمي إلى تحقيق ثلاث غايات أساسية هي: التعمق في فهم العمليات الفيزيائية الشمسية الأساسية التي تحكم الشمس والأرض والغلاف

الجوي للشمس؛ (ب) ومواصلة التقليد المتمثل في إجراء البحوث الدولية ورفد تراث السنة الدولية لفيزياء الأرض في ذكرها الخمسين، (ج) وبيان جمال علوم الفضاء والأرض وأهميتها ومعناها بالنسبة للعالم.

٣٠- ولوحظ أن أحد العناصر الرئيسية للسنة الدولية لفيزياء الشمسية هو مبادرة الأمم المتحدة بشأن علوم الفضاء الأساسية المكرسة لإنشاء مرصد وصفائف من الأجهزة بغية توسيع المعارف بعلوم الفضاء وضمان استمرارية البحوث العلمية والهندسة والتعليم في مجال الفضاء في البلدان النامية والمناطق التي لم تنشط بعد في مجال بحوث الفضاء.

٣١- وتتيح السنة الدولية لفيزياء الشمسية، من خلال برنامج للتعاون مع مبادرة الأمم المتحدة بشأن علوم الفضاء الأساسية للفترة ٢٠٠٥-٢٠٠٩، إطاراً من شأنه أن يبسر نشر عدد من صفائف الأجهزة الصغيرة لأخذ قياسات للظواهر ذات الصلة بفيزياء الفضاء (انظر المرفق الأول والوثيقة A/AC.105/856). ويمكن أن تتضمن تلك الصفائف إقامة شبكة جديدة من الأطباق الراديوية لرصد قذائف الكتل الإكليلية الكواكبية وتوسيع نطاق الصفائف القائمة من أجهزة الاستقبال الخاصة بالنظام العالمي لتحديد المواقع (GPS) لرصد الغلاف الأيوني (غلاف التشرّد). والمفاهيم التي تستند إليها هذه الأجهزة ناضجة ومتطورة وثمة استعداد لتنفيذها. وقد عُقد في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٤ اجتماع تنسيقي في غرينيلت، ماريلاند، الولايات المتحدة، بين ممثلي السنة الدولية لفيزياء الشمسية ومبادرة الأمم المتحدة بشأن علوم الفضاء الأساسية. وأفضى ذلك الاجتماع بمبادرة الأمم المتحدة بشأن علوم الفضاء الأساسية إلى الالتزام بتركيز أنشطتها المقررة حتى عام ٢٠٠٩ على تزويد تنظيم السنة الدولية لفيزياء الشمسية بوصلة للربط في البلدان النامية. وأتاحت المبادرة قائمة تضم طرائق الاتصال بما يزيد على ٢٠٠٠ عالم في ١٩٢ بلداً ممن تحددو الكثيرين منهم الرغبة في المشاركة في أنشطة علوم الفضاء الدولية.

٣٢- وكانت هناك مبادرة جديدة نوقشت وشرع في تنفيذها خلال انعقاد حلقة العمل لعام ٢٠٠٦، وانطوت على إشراك البلدان النامية في تحليل البيانات المستمدة من البعثات الفضائية (انظر المرفق الثاني). وتتاح البيانات بانتظام على الإنترنت أو في قرص فيديو رقمي (DVD) لكي تستخدمها الأوساط العلمية. وخلال حلقة العمل، اتفق عدّة مجرّبين على تبين مشاريع تحليل البيانات، التي ستستخدم مجموعات البيانات الخاصة بها لتمكين الباحثين من البلدان النامية من المشاركة في مشروع واسع النطاق لتحليل البيانات. ويجري العمل على تنفيذ مشروع يهدف إلى إتاحة برمجية بلغة البيانات المفتوحة المصدر "غنو" (GNU) مجاناً. وفضلاً عن ذلك،

سيكون نظام البيانات الفيزيائية الفلكية متاحا للمواقع المرآوية من أجل ضمان وصول الباحثين إلى المؤلفات العلمية التي يحتاجونها.

جيم- تقديم المساعدة في مجال علوم الفضاء الأساسية إلى البلدان النامية: برنامج اليابان للمساعدة الإنمائية الرسمية

٣٣- لوحظ أن عدد طلاب العلوم والهندسة في البلدان النامية يزيد حاليا زيادة سريعة. ومن أجل النهوض بتعليم وبحوث الفضاء في البلدان النامية، ظلت حكومة اليابان تزود أولئك الطلاب بمعدات رفيعة المستوى في إطار برنامج معونة المنح الثقافية، وهو برنامج يتبع للمساعدة الإنمائية الرسمية بدأ في عام ١٩٨٢. ويورد المرفقان الثالث والرابع قائمتين بأسماء ٢٧ مؤسسة في ٢٢ بلدا ناميا تلقت معدات فلكية منححتها حكومة اليابان خلال السنوات الخمس والعشرين الماضية. وتتضمن المعدات سبعة مقاريب عاكسة ذات مستوى مهني مزودة بأجهزة علمية، مثل كاميرات ST-7 أو ST-8 ذات أجهزة اقتران الشحنات والتي يمكن استخدامها لعمليات رصد الأجرام السماوية بالتصوير الضوئي والتنظير الطيفي. وإضافة إلى ذلك، ركبت منظومات تتألف من ٢٠ قبة فلكية في جامعات ومتاحف فضائية في بلدان نامية.

٣٤- ولوحظ أيضا أن حكومة اليابان قد بدأت برنامجها الخاص بالمساعدة الرسمية الإنمائية (<http://www.mofa.go.jp/policy/oda/>) في عام ١٩٥٤. والهدف الرسمي لبرنامج اليابان هذا هو الإسهام في السلم والتنمية على صعيد المجتمع الدولي ومن ثم تعزيز أمن اليابان وازدهارها. ويوجه معظم ما تقدمه اليابان من مساعدة إنمائية رسمية إلى تطوير البنى التحتية الاقتصادية والاجتماعية وتنمية الموارد البشرية وبناء المؤسسات.

٣٥- كما لوحظ أن برنامج معونة المنح الثقافية (<http://www.mofa.go.jp/policy/oda/category/cultural/index.html>) قد أنشئ عام ١٩٧٥ ضمن برنامج المساعدة الإنمائية الرسمية لتقديم الدعم المادي إلى طائفة متنوعة من المشاريع التعليمية والثقافية. وقد مُنحت ضمن هذا البرنامج أموال لتركيب معدات وإنشاء وصيانة مرافق تُستخدم لأغراض ثقافية مختلفة وأنشطة في مجال التعليم العالي وللحفاظ على التراث الثقافي. وترد البلدان المؤهلة لتلقي مساعدة من برنامج معونة المنح الثقافية في المجموعات الأولى إلى الرابعة من معايير البنك الدولي للإقراض. وقد قدم ما يبلغ مقداره ٥٠ مليون ين لتوفير المعدات و ٣٠٠ مليون ين لإنشاء مرافق إلى وكالات حكومية في البلدان النامية المستفيدة.

٣٦- وفي عام ٢٠٠٠، أطلق مشروع آخر، وهو برنامج معونة المنح للمشاريع الثقافية الشعبية لدعم مشاريع صغيرة النطاق. وكان هذا المشروع يوفر ما مقداره ١٠ ملايين ين لكل مشروع تنشئه هيئات عمومية محلية أو منظمات غير حكومية في بلدان نامية. ثم استحدث برنامج معونة المنح الخاصة بالتراث الثقافي الذي يهدف إلى دعم مشاريع أكبر تعنى بالتراث الثقافي. وفي عام ٢٠٠٥، دمج برنامج معونة المنح الخاصة بالتراث الثقافي مع برنامج معونة المنح الثقافية، الذي قدم منذ ذلك الحين دعماً ليس إلى مشاريع واسعة النطاق تعنى بالتراث الثقافي فحسب، بل أيضاً إلى مشاريع واسعة النطاق لتعزيز التعليم العالي والثقافة عموماً.

٣٧- ولوحظ أن آخر دعم يتعلق بعلم الفلك قدمته المساعدة الإنمائية الرسمية لحكومة اليابان قد منح إلى ميانمار في عام ١٩٨٢. فقد ركب قبة فلكية صنعتها شركة غوتو اليابانية في مركز باغودا الثقافي، في يانغون، عام ١٩٨٦. وقد اعترفت حكومة اليابان بأن القباب الفلكية يمكن أن تكون أداة قيمة للبلدان التي ترغب في تعزيز أنشطتها التعليمية والتثقيفية في مجال علم الفلك وهي وسيلة ناجعة لتدريس علم الفلك الأساسي إلى عدد كبير من الطلاب. وبفضل نظم القباب الحديثة التي منحتها اليابان من خلال برنامجها للمساعدة الإنمائية يمكن للمعلمين في البلدان النامية أن يتواصلوا بفعالية مع الطلاب وعامة الجمهور على نحو أفضل مما لو كانوا يستخدمون المقاريب الفضائية.

٣٨- وما من شك أن المقاريب الفلكية ذات الجودة العلمية ستؤدي دوراً جوهرياً في تدريس علم الفلك الأساسي. وفي عام ١٩٨٧، منح مقراب عاكس يبلغ قطره ٤٠ سنتيمتراً إلى مركز سنغافورة العلمي (<http://www.science.edu.sg/ssc/index.jsp>). وما زال المقراب مستخدماً وهو أحد معالم المركز الجاذبة. وعقب تلك المنحة، منح مقرابان عاكسان بقطر مقداره ٤٥ سنتيمتراً، أحدهما إلى مرصد موسشا التابع لمعهد التكنولوجيا في باندونغ، إندونيسيا، عام ١٩٨٨، والآخر إلى جامعة تشولالونغكورن في بانكوك عام ١٩٨٩. وفي عام ١٩٩٠، قدمت اليابان ثلاثة مقاريب وأربع قباب فلكية إلى بلدان نامية من خلال برنامجها للمساعدة الإنمائية الرسمية.

٣٩- ولوحظ أن حكومة اليابان ومكتب شؤون الفضاء الخارجي لم يقوما بأي جهود متسقة فيما يتعلق بتطوير علوم الفضاء الأساسية وتعزيزها على نطاق العالم حتى وضع مكتب شؤون الفضاء الخارجي مفهوم "ترايبود" بالتعاون مع الإيسا وحكومة اليابان لإدخال البحوث والتعليم في مجال علوم الفضاء الأساسية في جامعات البلدان النامية. ومنذ عام ١٩٩١، نظم مكتب شؤون الفضاء الخارجي والإيسا حلقات عمل سنوية بهدف تطوير علوم الفضاء الأساسية. وحلقة العمل هذه هي الخامسة عشرة في السلسلة. وكانت سلسلة حلقات العمل بمثابة وسيلة لوضع خطط مناسبة من أجل تلبية احتياجات تدريس علوم الفضاء في البلدان

النامية. وفي حلقة العمل هذه، التقى علماء وخبراء تعليم من بلدان نامية مع علماء فلك يابانيين لمناقشة تطبيقات برنامج اليابان للمساعدة الإنمائية الرسمية والتخطيط له. وحتى الآن، رُكب ما بلغ مجموعه سبعة مقاريب (انظر المرفق الثالث) ومعدات ٢٠ قبة فلكية (انظر المرفق الرابع) بالاستفادة من مشروع المساعدة الإنمائية الرسمية. وكان آخر هذه المعدات نظام قبة فضائية ركب في متحف تين مارين للأطفال في سان سلفادور.

٤٠- ومن أجل ضمان أن الأجهزة الممنوحة تستخدم استخداما ناجعا، تتيح حكومة اليابان أيضا برامج مساعدة للمتابعة من خلال الوكالة اليابانية للتعاون الدولي ويقضى علماء الفلك والمهندسون اليابانيون وقتا في البلدان التي تتلقى مقاريب وقبابا فلكية لتقديم ما يلزم من تدريب تقني لموظفي المؤسسات التي تتلقى معدات أو مرافق. وإضافة إلى ذلك، وبفضل دعم مراصد عمومية في اليابان (وخصوصا مراصد بيسيبي ونيشي هاروما وغونما)، أتيحت دورات تدريبية مدتها ستة أشهر تتعلق بالبحوث والرصد في مجال علم الفلك لموظفي مؤسسات تلقت مقاريب مزودة بكاميرا ذات جهاز لاقتران الشحنات.

دال- المساعدة على إنشاء وتشغيل صفائف أجهزة في البلدان النامية لتحقيق أهداف السنة الدولية للفيزياء الشمسية: نظام التقاط البيانات المغنطيسية الياباني

٤١- يقوم معهد بحوث البيئة الفضائية بجامعة كيوشو في اليابان بتركيب نظام التقاط البيانات المغنطيسية "ماغداس" (MAGDAS) في ٥٠ محطة في منطقة شبكة أجهزة قياس المغنطيسية حول المحيط الهادئ وعدة إدارات تعمل بنظام التضمين الترددي والموجة المستمرة (FMCW) على طول خط الطول المغنطيسي ٢١٠ درجة (انظر المرفق الخامس للاطلاع على قائمة بمحطات مشروع "ماغداس"). ويسهم مشروع "ماغداس" في السنة الدولية للفيزياء الشمسية بدعم صفيحة أجهزة قياس المغنطيسية الأرضية لإجراء دراسات على نطاق العالم. وقد رُكب نحو ٢٠ وحدة من وحدات "ماغداس" نتيجة للتعاون بين ٣٠ مؤسسة حول العالم، على طول خط الطول المغنطيسي ٢١٠ درجة في عام ٢٠٠٥، وعلى طول الميل المغنطيسي الاستوائي في عام ٢٠٠٦. وفي عام ٢٠٠٧، ستُنشر ٢٠ وحدة إضافية من وحدات "ماغداس" في مواقع في الاتحاد الروسي (سيبيريا) وإيطاليا وجنوب أفريقيا والمكسيك والهند والولايات المتحدة (الاسكا) وكذلك في أنتاركتيكا. ويهدف "ماغداس" إلى أن يصبح نظام الرصد الأرضي الأكثر شمولا لمجال الأرض المغنطيسي. وهو يستكمل بالفعل عمليات الرصد الفضائية، ولكن لدراسة الأحداث الشمسية الأرضية بصورة سليمة، ثمة حاجة إلى الرصد من الأرض والفضاء كليهما.

٤٢ - ولوحظ أن نظام "ماغداس" وشبكة أجهزة قياس المغنطيسية حول المحيط الهادئ ينقسمان إلى جزأين. نظام "ماغداس-ألف" (MAGDAS-A) هو نظام جديد من أجهزة قياس المغنطيسية ركب في محطات هذه الشبكة، بينما نظام "ماغداس-باء" (MAGDAS-B) هو نظام لاقتناء البيانات والرصد ركب في مركز بحوث البيئة الفضائية. ويتألف نظام أجهزة الرصد المغنطيسية الجديد من أجهزة استشعار حلقيّة ثلاثية المحاور ومقاييس ميل ومحرار في وحدة استشعار وجهاز قياس مغنطيسية بفتحة تدفق ووحدات لتسجيل البيانات والتحويل ووحدة للطاقة. والوزن الإجمالي لنظام "ماغداس-ألف" لا يزيد على ١٥ كيلوغراما. وتقوم وحدة تحويل البيانات بتحويل البيانات بمتوسط ثانية واحدة (H+δ H, D+ δ D, Z+ δ Z, F+ δ F) آتيا من محطات ما وراء البحار إلى مركز الأبحاث المتعلقة بالبيئة الفضائية في اليابان باستخدام الإنترنت أو الهاتف أو السواتل.

٤٣ - وبتحليل بيانات "ماغداس"، يُجرى آتيا رصد ونمذجة للنظام العالمي الثلاثي الأبعاد الحالي وكثافة البلازما المحيطة من أجل فهم التغيّرات الجارية في البيئة الكهرومغنطيسية والبلازمية في الحيزّ الأرضي خلال العواصف في الغلاف المغنطيسي الشمسي:

(أ) لفهم العلاقة بين الريح الشمسية والغلاف المغنطيسي والغلاف الأيوني والغلاف الجوي، تقارن حزم طيفية طويلة الأمد لبارامترات الريح الشمسية والمؤشرات الجيومغنطيسية وبيانات "ماغداس". وقد أظهرت عناصر "هاء" (H) المسقطة (H(DAV)-Dst) قرب محطة دافاو الاستوائية فترتين مدتهما ٧,٥ و ١٤,٥ يوما، غير مشمولتين في أي عناصر طيف طويلة الأمد للمؤشرات الجيومغنطيسية وبارامترات الريح الشمسية. وتعني ذروات الطيف أن هناك تفاعلا محايدا قويا بين الريح والبلازما في الغلاف الجوي-الغلاف الأيوني؛

(ب) باستخدام نبضات Pi 2 الاستوائية التي رصدت في محطات تقع في جميع أرجاء العالم وسجلت قرب خط الاستواء المغنطيسي في المحطات التالية: ILR (خط العرض المغنطيسي = ٢,٩٥-، متوسط خط الطول = ٧٦,٨٠)، و AAB (٠,٥٦، ٠,٤٧، ١١٠)، و CEB (٢,٧٣، ١٩٥,٠٦)، و ANC (٠,٧٢، ٣٣، ٣٥٤)، و EUS (-٧,٠٠، ٢١، ٣٤)، اكتشفت السمات الموجية التالية:

١' بينت نبضات Pi 2 التي رصدت قرب خط الاستواء المغنطيسي زيادة في السعة حوالي الساعة ١٠/٠٠-١٣/٠٠ بالتوقيت المحلي؛

٢' كلما كان موقع الرصد قريبا من خط الاستواء المغنطيسي، كلما مالت سعة نبضات Pi 2 للزيادة؛

٣٤ تميل ساعات النبضات Pi 2 للزيادة كلما أصبحت كثافة المجال المحيط الإجمالية في المحطات أكثر انخفاضاً.

(ج) بَيِّن تحليل المجالات الكهربائية المتصلة بالخلايا الشمسية التي رصدها رادار FMCW في محطة ساساغوري أن كثافة المجال الكهربائي في الغلاف الأيوني تكون خلال الليل أقوى منها خلال النهار. ويمكن أن تفسر تلك النتيجة بأن التأثير الإضافي للمجال الكهربائي القطبي والمجال الكهربائي المتجه غرباً للأمواج الهيدرومغناطيسية الانضغاطية قد نتج تزامناً عن اصطدام كواكبي.

هاء- بعثات ساتلية يابانية منتقاة

٤٤- لوحظ أن الساتل كيوسات (QSAT) سيتولى رصد البلازما القطبية. ومشروع كيوسات، الذي بدأ في عام ٢٠٠٦، كمبادرة من طلاب الدراسات العليا في جامعة كيوشو في اليابان، أسهم في السنة الدولية للفيزياء الشمسية من خلال إطلاع العالم على جمال علوم الفضاء وأهميتها وصلتها بالحياة. وكانت الأهداف الأولية لبعثة كيوسات هي دراسة فيزياء البلازما في منطقة الشفق القطبي للأرض من أجل تحسين فهم الشحنات الإلكترونية ومقارنة الملاحظات المستخلصة في المدار للتيارات المتوائمة المجالات مع الملاحظات المستخلصة من الأرض. وتشمل الأهداف الثانوية لبعثة كيوسات ما يلي: (أ) إتاحة فرص تعليمية وبخثية للطلاب من خلال مشاركتهم في نشاط يجمع بين علوم الفضاء وهندسة السواتل؛ (ب) والتحقق من برامجية لتحليل الشحنات الإلكترونية تسمى أداة تحليل الشحنات الإلكترونية ستاتية المتعددة الاستخدامات (MUSCAT) طورت في معهد التكنولوجيا التابع لجامعة كيوشو؛ (ج) الاضطلاع بعمليات تحقق أثناء الطيران لنظام هيكل الساتل الذي صنع من منتجات تجارية متاحة في السوق؛ (د) تشجيع التعاون بين جامعة كيوشو ومعهد كيوشو للتكنولوجيا ومعهد فوكوما للتكنولوجيا والقطاع الصناعي المحلي بهدف تطوير خبرة فنية قيمة في تصميم السواتل. وقد صمم الساتل لكي يطلق في شكل حمولة إضافية بمركبة الإطلاق اليابانية H-IIA. ويجري صنع هيكل الساتل في إدارة الملاحة الجوية والفضائية بجامعة كيوشو بالتعاون مع معهد فوكوما للتكنولوجيا. وفيما يتعلق بأجهزة الحمولة، يقوم معهد بحوث البيئة الفضائية بتطوير أجهزة قياس المغناطيسية، بينما يطور مختبر هندسة التفاعل البيئي للمركبات الفضائية التابع لمعهد كيوشو للتكنولوجيا مسبارات البلازما. ومشروع كيوسات الآن في المرحلة "جيم" (C) أو مرحلة التصميم: ومن المقرر أن تجرى المراجعة الحاسمة للتصميم في ٣١

أيار/مايو ٢٠٠٨. وتهدف اليابان إلى إطلاق الساتل كيوسات في منتصف عام ٢٠٠٨ مترامنا مع ساتل رصد غازات الاحتباس الحراري (غوسات).

٤٥- ولوحظ أن الساتل أكاري هو أول ساتل ياباني مخصص لدراسة الفلك بالأشعة تحت الحمراء. وهو مشروع تابع للوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي ويجري الاضطلاع به بمشاركة الإيسا. والساتل أكاري، الذي أطلق في ٢٢ شباط/فبراير ٢٠٠٦، صمم لكي يجري مسحاً شاملاً للسماء بستة نطاقات مضوئية في المنطقة الممتدة من الأشعة تحت الحمراء الوسطى إلى النائية (٩-١٦٠ ميكرون)، الأمر الذي سيُحسّن المسح الذي أجراه قبل ٢٤ سنة ساتل الدراسات الفلكية بالأشعة تحت الحمراء (إيراس)، والبدء في عمليات رصد بالتصوير العميق والتصوير الطيفي. ويحمل الساتل أكاري على متنه جهازين علميين، جهاز مسح بالأشعة تحت الحمراء النائية وكاميرا بالأشعة تحت الحمراء. ويعمل كلا الجهازين جيدا ويقدمان بيانات هامة مفيدة لمجالات مختلفة في علم الفلك.

٤٦- والساتل هينودي هو مرصد شمسي مداري مزود بمقاريب بالغة الجودة توفر بيانات عالية الجودة. ومن ثم، يلزم توفير طرائق وإمكانات حاسوبية خاصة لتحليل البيانات من أجل تفسير ما يوفره هذا الساتل من بيانات. وقبل إطلاق هينودي، طور كل من المرصد الفلكي الوطني وإيساس نظاما لبحث البيانات وتوفيرها ويسرا استخدام بيئة تحليل البيانات تلك للجمهور.

٤٧- ووصلت مركبة الفضاء اليابانية هايابوسا، التي أطلقت في أيار/مايو ٢٠٠٣، إلى مقصدها على الكويكب إيتوكاوا القريب من الأرض في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥. وقد بدا الكويكب الصغير الحجم (يبلغ قطره نحو ٥٠٠ متر) مختلفا تماما عما كان متوقعا. وهذه أول مرة يرصد فيها كويكب من هذا النوع.

قائمة محدثة بالمشاريع المشتركة بين السنة الدولية للفيزياء الشمسية
ومبادرة الأمم المتحدة بشأن علوم الفضاء الأساسية

الجهة	جهة الاتصال			الحالة
	الاسم	البلد	البريد الإلكتروني	
1. Compound Astronomical Low-cost Low-frequency Instrument for Spectroscopy and Transportable Observatory (CALLISTO)	A. Benz	Switzerland	benz@astro.phys.ethz.ch	Two instruments deployed in India, one in the Russian Federation (Siberia) and one in Switzerland; installation in Costa Rica in progress
	C. Monstein	Switzerland	monstein@astro.phys.ethz.ch	
2. Magnetic Data Acquisition System (MAGDAS)	K. Yumoto	Japan	yumoto@serc.kyushu-u.ac.jp	Deployed in Côte d'Ivoire, Ethiopia, Malaysia and Nigeria
	G. Maeda	Japan	maeda@serc.kyushu-u.ac.jp	
3. Global Positioning System (GPS) Scintillation	Amory-Mazaudier	France	Christine.amory@cetp.ipsl.fr	More than 25 new installations across Africa in progress
	T. Fuller-Rowell	United States	..	
4. Scintillation Network Decision Aid (SCINDA) GPS	K. Groves	United States	Keith.groves@hansom.af.mil	Deployed in Cape Verde and Nigeria
5. Coherent Ionospheric Doppler Receiver (CIDR)	T. Garner	United States	garner@arlut.utexas.edu	Four-instrument chain planned for Egypt
6. Atmospheric Weather Educational System for Observation and Modelling of Effects (AWESOME) very low frequency radio	U. Inan	United States	inan@stanford.edu	Deployed in Algeria, Morocco and Tunisia
7. Remote Equatorial Nighttime Observatory for Ionospheric Regions (RENOIR)	J. Makela	United States	jmakela@uiuc.edu	Instrument development in progress
8. Space Environmental Viewing and Analysis Network (SEVAN) particle detector	A. Chillingarian	Armenia	chili@aragats.am	Instrument for Bulgaria in process of construction
9. African Meridian B-field Education and Research (AMBER) (International Heliophysical Year magnetometer)	I. Mann	Canada	imann@phys.ualberta.ca	Instrument deployment in progress
	E. Yizengaw	United States	ekassie@igpp.ucla.edu	
10. South America Very Low-Frequency Network (SAVNET)	J. P. Raulin	Brazil	rauln@craam.mackenzie.br	Instrument funding obtained

الجهة	جهة الاتصال			الحالة
	الاسم	البلد	البريد الإلكتروني	
11. Low-cost ionosonde	J. Bradford	United Kingdom	..	Seeking instrument funding
12. Low-frequency radio array	J. Kasper	United States	jck@mit.edu	Instrument deployment in progress
13. Muon Detector Network	K. Munakata	Japan	Kmuna00@gipac.shinshu-u.ac.jp	Collaborating with SEVAN
14. H-alpha telescope	K. Shibata	Japan	..	Deployed in Chile
	S. Ueno	Japan	..	
15. Liulin spectrometer	T. Dachev	Bulgaria	..	Instruments available, seeking sites for deployment
16. South Atlantic Magnetic Anomaly (SAMA)	J. H. Fernandez	Brazil	..	Seeking instrument funding
17. Very Low Frequency (VLF) Direction Finding	A. Hughes	South Africa	..	Deployment at the planning stage

المصدر: "تقرير عن حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة ووكالة الفضاء الأوروبية والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء في الولايات المتحدة الأمريكية حول السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧" (A/AC.105/356)؛ و"تقرير عن حلقة العمل الثانية المشتركة بين الأمم المتحدة والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء حول السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ وعلوم الفضاء الأساسية" (A/AC.105/882).

خمسة مفاهيم جديدة لتحليل البيانات حُددت في حلقة العمل الثانية
المشتركة بين الأمم المتحدة والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء
حول السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ وعلوم الفضاء الأساسية

الجهة	جهة الاتصال			الحالة
	الاسم	البلد	البريد الإلكتروني	
1. Solar Anomalous and Magnetospheric Particle Explorer (SAMPEX) magnetometers	S. Kanekal	United States	..	At planning stage
2. GNU Data Language (GDL) software development.	R. Schwartz	United States	..	Development-level software tested in India
3. Astrophysics Data System (ADS) reference sites	G. Eichhorn	United States	Guenther.eichhorn@springer.com	Identifying appropriate sites
4. Solar Ultraviolet Measurements of Emitted Radiation (SUMER) database	C. Wilhelm	Germany	..	At planning stage
5. Large Angle Spectrometric Coronagraph (LASCO) Coronal Mass Ejection (CME) database	N. Gopalswamy	United States	gopals@ssedmail.gsfc.nasa.gov	At planning stage

المصدر: "تقرير عن حلقة العمل الثانية المشتركة بين الأمم المتحدة والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء حول السنة الدولية للفيزياء الشمسية ٢٠٠٧ وعلوم الفضاء الأساسية (بانغلور، الهند، ٢٧ تشرين الثاني/نوفمبر - ١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٦)" (A/AC.105/882).

المرفق الثالث

المقاريب الفضائية التي مُنحت إلى بلدان نامية من خلال برنامج اليابان
للمساعدة الإنمائية الرسمية

السنة	البلد	الخيار	الطرز	الموقع	المؤسسة المتلقية
1987	Singapore	..	40-cm Reflector	Singapore	Science Centre
1988	Indonesia	Photoelectric photometer, spectrograph	45-cm Cassegrain	Bandung, Lembang, 40391 Java, Indonesia	Bosscha Observatory Institute of Technology
1989	Thailand	Photoelectric photometer, spectrograph	45-cm Cassegrain	Physics Department Faculty of Science Bangkok 10330, Thailand	Chulalongkorn University
1995	Sri Lanka	Photoelectric photometer, spectrograph	45-cm Cassegrain	Colombo, Katubedda Moratuwa, Sri Lanka	Arthur C. Clark Center for Modern Technologies
1999	Paraguay	Photoelectric photometer, charge-coupled device	45-cm Cassegrain	Campus Universitario, Observatorio, Astronomico, San Lorenzo Asunción, Paraguay	Facultad Politecnica Asuncion University
2000	Philippines	Photoelectric photometer, spectrograph	45-cm Cassegrain	1424 ATB Bldg., Quezon Avenue, 1104 Quezon City, Philippines	Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration
2001	Chile	Charge-coupled device	45-cm Cassegrain	Casilla 36-D, Santiago, Chile	Cerro Calan Astronomical Observatory Universidad de Chile Departamento de Astronomia

معدات القباب الفلكية التي مُنحت إلى بلدان نامية من خلال برنامج
اليابان للمساعدة الإنمائية الرسمية

المؤسسة المتلقية	الموقع	الطراز	قطر القبة (بالأمتار)	عدد المقاعد	البلد	السنة
1. Pagoda Cultural Center	Yangon, Myanmar	GX	12	..	Myanmar	1986
2. Haya Cultural Centre for Child Development	Post. B. 35022, Amman, Jordan	GEII-T	6.5	..	Jordan	1989
3. National Planetarium Space Science Education Center	53 Jalan Perdana, 50480 Kuala Lumpur, Malaysia	Minolta Infinium β	20	213	Malaysia	1989
4. Planetarium	Padre Burgos St., Ermita, Rizal Park, 2801 Manila, Philippines	GM-15s auxiliary projectors	16	310	Philippines	1990
5. Meghnand Saha Planetarium	University of Burdwan, Golapbag Burdwan-713104, West Bengal, India	GS-AT	8.5	90	India	1993
6. Planetario de la Ciudad de Buenos Aires "Galileo Galilei"	Av. Sarmiento y Belisario Roldán, s/n C1425FHA, Buenos Aires, Argentina	Auxiliary projectors	..	345	Argentina	1993
7. Planetario de la Ciudad	Intendencia Municipal de Montevideo, Rivera 3245, 11600 Montevideo, Uruguay	Auxiliary projectors	..	..	Uruguay	1994
8. Ho-Chi Minh Memorial Culture Hall Vinh City Planetarium	Vinh University, No. 6 Le Mao Street, Vinh City, Nghe An Province, Viet Nam	GS	8.5	80	Viet Nam	1998
9. Planetarium	Science Center for Education, 928 Sukhumvit Road, Klong toey, Bangkok, 10110 Thailand	Auxiliary projectors	..	..	Thailand	1998
10. Planetarium	Ministry of Science and Technology, 255 Stanley Wijesundara, Mawatha, Colombo 7, Sri Lanka	Auxiliary projectors	..	..	Sri Lanka	1998
11. Tamilnadu Science and Technology Centre Anna Science Centre Planetarium	Pudukkottai National Highway, Near Tiruchirappalli Airport, Tiruchirappalli 620 007, India	GS	8.5	90	India	1998
12. Planetarium	City Park, ul. Chamzy 6, Tashkent, Uzbekistan	..	..	..	Uzbekistan	2000
13. Planetario Padre Buenaventura Suárez S.J.	Oliva No. 479, Asunción, Paraguay	EX-3	5	23	Paraguay	2001
14. Planetario Municipal	Florencia Astudillo y Alfonso Cordero, Parque de la Madre, Cuenca, Ecuador	..	..	70	Ecuador	2002
15. El Pequeño Sula, Museo para la Infancia of the City Hall of San Pedro Sula	Bulevar del Sur, Contiguo al Gimnasio Municipal, San Pedro Sula, Honduras C.A.	GS-T	8.5	..	Honduras	2003
16. National Costa Rica University	San José, Costa Rica	GS-S	8.5	40	Costa Rica	2003
17. Laboratorio Central del Instituto Geofisico	Calle Badajoz 169-171, IV Etapa Mayorazgo, ATE, Lima 03, Perú	GS-T	7.5	..	Perú	Scheduled for 2007

	المؤسسة المتلقية	الموقع	الطراز	قطر القبة (بالأمتار)	عدد المقاعد	البلد	السنة
18.	National Astronomical Observatory of Tarija	Loc. Santa Ana Tarija, P.O. Box 346, Bolivia	GS-S	8.5	..	Bolivia	Scheduled for 2008
19.	National History Museum	Havana, Cuba	..	..	..	Cuba	Scheduled for 2007
20.	Tin Marín Children's Museum	Sexta Decima Calle Poniente, Centro Gimnacio Nacional y Parque Cuscatlan, San Salvador, El Salvador	GE-II	6.5	..	El Salvador	2007

قائمة بمحطات مشروع نظام احتياز البيانات المغنطيسية (ماغداس)

نقطة المراقبة	الرمز	الشخص ذو السلطة العليا	المسؤول الإداري العام
Paratunka	PTK	Boris M. Shevtsov, Director, Institute of Cosmophysical Researches and Radio Wave Propagation (IKIR), Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences (FEBRAS), Russian Federation	Ikhambek Babakhanov, Leader, "Paratunka" Geomagnetic Group, Russian Federation
Magadan	MGC		Poddelskiy Igor Nikolaevich, Head, Laboratory at Stekolniy, Russian Federation
Cape Schmidt	CST		Basalaev Mikhail Leonidovich, Head, Geophysical site at Cape Schmidt, Russian Federation
Ashibetsu	ASB	Tohru Adachi, Seisa University, Ashibetsu Campus, Japan	Ken Nishinaga, Seisa University, Ashibetsu Campus, Japan
Onagawa	ONW	Shoichi Okano, Planetary Plasma and Atmospheric Research Center, Tohoku University, Japan	Tadayoshi Tamura, Tohoku University Onagawa Observatory, Japan
Kuju	KUJ	Takafumi Gotoh, Faculty of Agriculture, Kyushu University, Japan	
Amamioshima	AMA	Kenichi Isamu, President, Isamu Construction Co., Ltd., Japan	M. Haruta, Isamu Construction Co., Ltd., Japan
Hualien	HLN	Jann-Yenq Liu, Ionospheric Physics Laboratory, National Central University, Institute of Space Science, Taiwan	S. W. Chen, National Central University, Institute of Space Science, Taiwan
Tuguegarao	TGG	Diosdado B. Dimalanta, Dean of College of Engineering, Cagayan State University, Philippines	Jackie Lou Liban, Representative of CSU Network Cagayan State University, Philippines
Muntinlupa	MUT	Commodore Rodolfo M. Agaton, Director, Coast and Geodetic Survey Department National Mapping and Resource Information Authority, Philippines	Alex A. Algaba, Officer in charge, Magnetic Observatory, Manila, Philippines
Cebu	CEB	Roland Emerito S. Otadoy, Department of Physics, San Carlos University, Philippines	Erwin A. Orosco, Department of Physics, San Carlos University, Philippines
Davao	DAV	Daniel McNamara, Director, Manila Observatory, Bldg. at Ateneo de Manila University Campus, Philippines	Efren S. Morales, Davao station of Manila Observatory, Philippines
Langkawi	LKW	Mazlan Othman, Director General, National Space Agency, Ministry of Science, Technology and Innovation, Malaysia	Mhd Fairos Asillam, Science Officer, Ministry of Science, Technology and Innovation, Malaysia
YAP	YAP	David Aranug, Director, National Weather Service Office, Yap State, Federated States of Micronesia	J. Kentun, National Weather Service Office, Yap State, Federated States of Micronesia
Manado	MND	Muhammad Husni, Geophysics Instrumentation and Calibration Division, Meteorological and Geophysical Agency, Indonesia	Subardjo, Head of Manado Geophysical Station, Coordinator of the Meteorological and Geophysical Agency, Manado Office, Indonesia
Pare Pare	PRP	Mamat Ruhimat, National Institute of Aeronautics and Space, Space Science Application Center, Indonesia	La Ode Muhammad Musafar, National Institute of Aeronautics and Space, Space Science Application Center, Indonesia
Kupang	KPG	Muhammad Husni, Geophysics Instrumentation and Calibration Division, Meteorological and Geophysical Agency, Indonesia	Rivai Marulak, Head, Meteorological and Geophysical Agency at Kupang, Indonesia
Darwin	DAW	Tony Hertog, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Wildlife and Ecology, Tropical Ecosystems Research Centre, Darwin, Australia	Austin Brandis, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Wildlife and Ecology, Tropical Ecosystems Research Centre, Darwin, Australia
Townsville	TWV	IPS	John Webster, Australia

نقطة المراقبة	الرمز	الشخص ذو السلطة العليا	المسؤول الإداري العام
Cooktown	CKT	Doug Quadrio, Principal, Cooktown State School, Australia	Layton Nowlan, System administrator and teacher of mathematics, Cooktown State School, Australia
Rockhampton	ROC	Faculty of Sciences, Engineering and Health, Central Queensland University, Australia	Elizabeth Taylor, Executive Dean, Faculty of Sciences, Engineering and Health, Central Queensland University, Australia
Culgoora	CGR	IPS	Nigel Prestage, IPS Radio and Space Services, Australia
Camden	CMD	IPS	Richard Marshall, IPS Radio and Space Services, Australia
Hobart	HOB	IPS	George Goldstone but should contact Richard Marshall, IPS Radio and Space Services, Australia
MacQuarie Island	MCQ	Andrew Lewis, Geophysicist, Geoscience Australia, Space Geodesy and Geomagnetism Minerals and Geohazards, Australia	Lloyd Symons, S.A.S Support Engineer, Science Technical Support Group, Australian Antarctic Division, Australia
Addis Ababa	AAB	Baylie Dantie, National Coordinator in Ethiopia for the International Heliophysical Year, Department of Physics, Bahir Dar University Ethiopia	Gizawa Mengistu, Coordinator for the International Heliophysical Year at Addis Ababa University, Department of Physics, Faculty of Science, Ethiopia
Ilorin	ILR	A. Babatunde Rabi, National Coordinator for the International Heliophysical Year, Federal University of Technology, Department of Physics, Nigeria	Isaac Abiodun Adimula, Acting Head, Physics Department, University of Ilorin, Nigeria
Abidjan	ABJ	Doumouya Vafi, Laboratoire de Physique de l'Atmosphère, University of Cocody, Côte d'Ivoire	Olivier Obrou, Laboratoire de Physique de l'Atmosphère, University of Cocody, Côte d'Ivoire
Eusebio	EUS	Severino L. G. Dutra, Division of Space Geophysics, Brazilian National Space Research Institute, Brazil	
Santa Maria	SMA	Nelson Jorge Schuch, Director, Southern Regional Center of Space Research, Brazilian National Space Research Institute, Brazil	Marcelo B. Padua, Division of Space Geophysics, Brazilian National Space Research Institute, Brazil
Ancon	ANC	Ronald Woodman Pollitt, Presidente Ejecutivo, Instituto Geofisico del Peru, Ate Lima, Peru	Jose Ishitsuka, Instituto Geofisico del Peru, Ate Lima, Peru
Crib Point	MLB	Peter L. Dyson, Department of Physics, La Trobe University, Australia	Michael Waters, Professional Officer (Engineering), Space Based Observations - Satellite Engineering, Bureau of Meteorology, Australia
Glyndon	GLY	Linda Winkler, Department of Physics and Astronomy, Minnesota State University, United States	Peter Chi, Institute of Geophysics and Planetary Physics, University of California, Los Angeles, United States
Wadena	WAD	David Milling, Space Physics Group, Department of Physics, University of Alberta, Canada	Ian R. Mann, Canada Research Chair in Space, Physics Department of Physics, University of Alberta, Canada
IPS		Phil Wilkinson, Acting Director, IPS Radio and Space Services, Australia	Richard Marshall, IPS Radio and Space Services, Australia
Hermanus	HER	Peter R. Sutcliffe, Hermanus Magnetic Observatory, South Africa	Errol J. J. Julies, Hermanus Magnetic Observatory, South Africa
Tirunelveli	TRV	Archana Bhattacharyya, Director, Indian Institute of Geomagnetism, India	Sobhana Alex, Professor, Indian Institute of Geomagnetism, India