الأمم المتحدة

A/AC.105/782

الجمعية العامة

Distr.: General
14 March 2002
Arabic
Original: English

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

المراكز الاقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء (المنتسبة للأمم المتحدة)

أولا- مقدمة

١- يمكن تدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء في مستوى المراحل الأولية والثانوية والجامعية. وقد أدرجت الأمم المهتمة برحلات الفضاء عناصر علوم وتكنولوجيا الفضاء في المنهاج الدراسي العلمي على تلك المستويات. ولكن هذا التجديد لم يحدث في العديد من البلدان النامية. ويعزى هذا من ناحية إلى أن فوائد علوم وتكنولوجيا الفضاء لم تقدّر بما فيه الكفاية، كما يعزى، من ناحية أخرى، إلى أن المرافق والموارد اللازمة لتدريس العلوم والتكنولوجيا في المؤسسات التعليمية في تلك البلدان ليست متطورة بقدر كاف حتى الآن. وقد أصبح تدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء في البلدان المتطورة متفاعلا للغاية؛ وأصبحت شبكة "الويب" العالمية وغيرها من تكنولوجيات المعلومات وسائل مفيدة في برامج التعليم على جميع المستويات.

٢- ويمكن أن يخدم إدخال عناصر علوم وتكنولوجيا الفضاء في المناهج الدراسية العلمية على المستوى الجامعي غرضا مزدوجا للبلدان المتطورة والبلدان النامية على السواء. فبذلك تستطيع جميع البلدان أن تستفيد من المزايا والفوائد الملازمة للتكنولوجيات الجديدة، التي تعتبر في العديد من الحالات من عصارة علوم وتكنولوجيا الفضاء. ويمكن أن يؤدي إدخال عناصر علوم وتكنولوجيا الفضاء إلى إنعاش نظام التعليم وإلى إدخال مفاهيم التكنولوجيا الرفيعة المستوى بحيث لا تقصر على نطاق ضيق من المستفيدين وبحيث تساعد على خلق قدرات وطنية في مجال العلوم والتكنولوجيا بوجه عام. وفي هذا الصدد أكد لويس بينسون في مؤلفه الأخير المعنون "في خدمة الطبيعة" (*Servants of Nature*)[1] على أن:

> "اللامركزة الجغرافية والابتكارات العلمية في فروع المعرفة المتداخلة قد أصبحت كلمات السر في العلوم الأكاديمية. والى حد ما، تؤدي معالجة المعلومات الإلكترونية إلى تفادي ضرورة أن يقيم العلمي أو العالم في كلية تعليمية عريقة. فالجامعات في كل مكان تكيفت وفقا للظروف الاجتماعية-

230402 V.02-52397 (A)

الاقتصادية الجديدة بتوسيع مناهجها الدراسية. وقد كانت دائما تستجيب بهذه الطريقة، وان لم تكن تستجيب أبدا بالسرعة التي كان يريدها منتقدوها. ويمثل الابتكار الموزون والمتعمد أحد الأعباء الثقيلة للأكاديمية، كما يمثل مصدرا عظيما لقوتها أيضا. فمجالات المعرفة الناشئة لا تصبح فروعا علمية جديدة إلا بعد ما تجد مكانها الثابت في الجامعات. فنحن نتطلع إلى الجامعات بحثا عن رأي موثوق حول آخر الابتكارات. وتظهر أفكار علمية جديدة بأشكال متنوعة، ولكنها لا تصبح تراثا مشتركا للإنسانية إلا بعد ما تعالجها مؤسسة تعليمية متقدمة كالجامعة الحديثة."

٣- وهناك عدة تحديات في تدريس العلوم على المستوى الجامعي في البلدان النامية والبلدان المتطورة على السواء، ولكن هذه التحديات أكبر في البلدان النامية. والمشكلة العامة التي تواجه تدريس العلوم تتمثل في عجز الطلبة عن رؤية الظواهر التي يجري تدريسها وعدم معرفتهم لهذه الظواهر من واقع التجربة، الأمر الذي يؤدي في كثير من الأحيان إلى العجز عن فهم المبادئ الأساسية والى العجز عن رؤية العلاقة بين مفهومين أو أكثر والصلة العملية بين هذه المفاهيم ومشاكل الحياة الواقعية. يضاف إلى تلك المشاكل الافتقار إلى المهارات في جوانب الرياضيات ذات الصلة والافتقار إلى المهارات في استراتيجيات حل المشاكل. وهناك مشاكل متعلقة باللغة أيضا في البلدان التي لا يتم فيها تدريس العلوم باللغة (أو اللغات) الوطنية. وعلى امتداد السنين تغلبت البلدان المتطورة على معظم المشاكل الأساسية، ربما باستثناء المشكلة السيكولوجية التي يواجهها الطلبة لأنهم ينظرون إلى العلوم باعتبارها موضوعا صعبا. ولكن المشاكل الأساسية ما زالت قائمة في البلدان النامية، وتزداد تعقيدا نتيجة لعدم وجود عدد كاف من المدرسين المدربين تدريبا أكاديميا ومهنيا جيدا.

٤- وقد أيدت الجمعية العامة للأمم المتحدة في قرارها ٧٢/٤٥، الصادر في ١١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٠، توصية الفريق العامل الجامع التابع للجنة الفرعية العلمية والتقنية كما وافقت عليها لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية بأن تتصدر الأمم المتحدة - بالدعم النشيط من وكالاتها المتخصصة والمنظمات الدولية الأخرى - جهدا دوليا لإنشاء مراكز إقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء في المعاهد التعليمية الوطنية/الإقليمية القائمة في البلدان النامية (A/AC.105/456، المرفق الثاني، الفقرة ٤ (ن)).

٥- وأيدت الجمعية العامة للأمم المتحدة في الفقرة ٣٠ من قرارها ٢٧/٥٠، الصادر في ٦ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٥، توصية لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية "بأن تقام هذه المراكز على أساس الانتساب إلى الأمم المتحدة في أقرب وقت ممكن وأن يوفر ذلك الانتساب للمراكز الاعتراف اللازم وأن يعزز إمكانية اجتذاب المانحين وإقامة علاقات أكاديمية مع المؤسسات الوطنية والدولية التي لها صلة بالفضاء".

٦- وأنشئت مراكز إقليمية من هذا القبيل في الهند لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ، وفي المغرب ونيجيريا لأفريقيا، وفي البرازيل والمكسيك لأمريكا اللاتينية والكاريبي، وفي الأردن لآسيا الغربية، تحت رعاية برنامج التطبيقات الفضائية الذي ينفذه مكتب الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي (A/AC.105/749). ويتمثل هدف هذه المراكز في تعزيز قدرات الدول الأعضاء، إقليميا ودوليا، في مختلف فروع علوم وتكنولوجيا الفضاء التي يمكن أن تساعد على تقدم تطورها العلمي والاقتصادي والاجتماعي. ويقوم كل مركز

بتوفير التعليم والبحوث والبرامج التطبيقية لما فوق المستوى الجامعي مع التركيز على الاستشعار عن بعد والاتصالات الساتلية والأرصاد الجوية الساتلية وعلوم الفضاء للمدرسين الجامعيين بالإضافة إلى العلميين في مجالات البحوث والتطبيق. وتقوم جميع المراكز بتنفيذ أربعة مناهج دراسية (الاستشعار عن بعد، والاتصالات الساتلية، وتطبيقات الأرصاد الجوية الساتلية وعلوم الفضاء والغلاف الجوي) لدورات فوق المستوى الجامعي مدتها تسعة شهور انبثقت عن اجتماع الخبراء المعني بوضع مناهج تعليمية للمراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء الذي نظمته الأمم المتحدة في غرناطة في اسبانيا في عام ١٩٩٥. ومنذ عام ١٩٩٥ قدمت هذه المناهج ونوقشت في اجتماعات إقليمية ودولية خاصة بالتعليم (انظر الوثيقة A/AC.105/649 والموقع http://www.oosa.unvienna.org/SAP/centres/centres.htm).

٧- وقد أوصى مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث)، الذي عقد في فيينا في تموز/يوليه ١٩٩٩، بإقامة تعاون بين المراكز الإقليمية والمنظمات الوطنية والإقليمية والدولية الأخرى لتعزيز عناصر مناهجها التعليمية.[٢] وأيدت الجمعية العامة في قرارها ٥٤/٦٨ الصادر في ٦ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٩ قرار اليونيسبيس الثالث المعنون "الألفية الفضائية: إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية"، حيث أوصي باتخاذ إجراء لضمان آليات تمويلية مستدامة للمراكز الإقليمية.[٣]

ثانيا- اجتماع خبراء الأمم المتحدة بشأن المراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء: الوضع الراهن والتطور المستقبلي

٨- قام مكتب شؤون الفضاء الخارجي في الأمانة، بالتعاون مع وكالة الفضاء الأوروبية، بتنظيم اجتماع خبراء الأمم المتحدة بشأن المراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء: الوضع الراهن والتطور المستقبلي، وذلك في فراسكاتي في إيطاليا من ٣ إلى ٧ أيلول/سبتمبر ٢٠٠١. واستضاف الاجتماع المعهد الأوروبي لبحوث الفضاء التابع لوكالة الفضاء الأوروبية في فراسكاتي.

٩- واستعرض الاجتماع حالة تأسيس المراكز الإقليمية وتشغيلها بغية تحسين التعاون فيما بينها. وكان هدف الاجتماع الرئيسي استعراض المناهج وتحديثها على المستوى الجامعي وعبر الثقافات في أربعة مجالات: الاستشعار عن بعد، والأرصاد الجوية الساتلية، والاتصالات الساتلية، وعلوم الفضاء. ورأى الاجتماع أن التعليم يتفاوت تفاوتا كبيرا من بلد إلى آخر، بل ومن مؤسسة إلى أخرى حتى داخل البلد نفسه، مما يؤدي إلى اختلافات في المناهج التعليمية في مجال علوم وتكنولوجيا الفضاء من حيث المضمون وأساليب العرض. ولاحظ الاجتماع أن المناهج التعليمية النموذجية (A/AC.105/649) قد أسهمت في حل هذه المشاكل.

١٠- وأنشأ الاجتماع خمسة أفرقة عاملة للتركيز على المواضيع المحددة التالية والمناهج التعليمية ذات الصلة: (أ) المسائل الإدارية للمراكز؛ (ب) الاستشعار عن بعد؛ (ج) الأرصاد الجوية الساتلية؛ (د) الاتصالات الساتلية؛ (ه) علوم الفضاء. واستندت الأفرقة العاملة إلى معارف وخبرات المشاركين، مراعية بذلك نتائج الدورات السابقة التي تمت على مستوى فوق المستوى الجامعي طوال تسعة شهور،

ولا سيما الدورات التي تم تنظيمها منذ عام ١٩٩٦ في المركز الإقليمي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء في آسيا والمحيط الهادئ، والدورات التي تم تنظيمها منذ عام ١٩٩٨ في المركز الأفريقي لعلوم وتكنولوجيا الفضاء، باللغة الفرنسية، وفي المركز الإقليمي لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء، باللغة الإنكليزية.

١١- وقام الاجتماع، من خلال أفرقته العاملة، بتحديث المناهج التعليمية الأربعة، كم قام بوضع مقررات دراسية للدورات مختلفة عن معظم المقررات الدراسية الموجودة في الكتب وعلى شبكة "الويب" العالمية. وهي تقوم على الفيزياء والرياضيات والهندسة التي تدرس في العديد من الجامعات في شتى أنحاء العالم. وليست مفصلة على أي مشاريع فضائية محددة أو على بعثة فضائية محددة قد تكون نفذتها أو تعتزم تنفيذها أي مؤسسة محددة. وترد مداولات الأفرقة العاملة ومواصفات المناهج التعليمية في الوثائق A/AC.105/L.238 و A/AC.105/L.239 و A/AC.105/L.240 و A/AC.105/L.241.

الحواشي

(١) L. Pyenson and S. Sheets-Pyenson, *Servants of Nature: a History of Scientific Institution, Enterprises, and Sensibilities* (New York, W. W. Norton and Company, 1999).

(٢) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، فيينا، ٩-٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٩ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع E.00.I.3)، الفصل الثاني، القسم زاي، الفقرة ٢٢٠.

(٣) المصدر السابق نفسه، الفصل الأول، القرار ١، الفقرة ١ (هـ) '٢'. يوجد الإعلان أيضا على الصفحة الاستهلالية لمكتب شؤون الفضاء الخارجي على الإنترنت: (http://www.oosa.unvienna.org).