

SCIENTIFIC, TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION OF GIRLS IN AFRICA

Background and recommendations

Section for Science and Technology Education
Section for Technical and Vocational Education
Working document 1999

Contact:

Anna Maria Hoffmann-Barthes
Programme Specialist
Section for Science and Technology Education
UNESCO
7, place de Fontenoy
F-75352 Paris 07SP
Fax. +33-145685622
Email AM.BARTHES@UNESCO.ORG

SPECIAL PROJECT ON SCIENTIFIC, TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION OF GIRLS IN AFRICA

UNESCO's current Medium-Term Strategy (1996-2001) designated Women and Africa as priority target groups for action. In this context, a six-year *Special Project on Scientific, Technical and Vocational Education of Girls in Africa* was launched in 1996, with the aim to reduce gender disparities in this field. This is a joint project of the Section for Science and Technology Education and the Section for Technical and Vocational Education, undertaken in close co-operation with field offices of the region.

The overall objectives of the project are:

1. To improve the access of girls to scientific, technical and vocational education (STVE);
2. To break the barriers for girls in secondary school, notably by improving the quality and effectiveness of STVE;
3. To make an impact on the attitudes and stereotypes of teachers, which prevent girls from taking advantage of current opportunities in science and technology;
4. To promote a positive image of women in scientific and technical careers;
5. To sensitize policy makers, parents, employers and the general public about the ways in which women's full participation in science and technology can make a positive difference for current and future generations.

Background

Increasingly, development has become science and technology-based, powered and driven. During the last few decades especially, developments in various fields of science and technology have had a profound impact on the quality of life of the major part of the human population, eliciting thereby significant societal changes.

This unprecedented pace of the globalization process, however, causes some unease when seen against the unequal development of science and technology between developed and developing regions of the world as well as between men and women. Developed countries continue to dominate the field of science and technology, whereas developing regions of the world, with 70% of the world population, possess only 5% of the world research and development capacity. In most parts of the world women and girls continue to be under-represented in fields of study and employment related to science and technology.

In Africa, the area of science and technology is the one with the highest shortfall of national human resources and many countries are required to seek expertise from other countries. It is estimated that the developing countries of Africa need at least 200 scientists per one million individuals for effective industrial development. If this level of scientific and technological input is to be achieved, no African country can afford to leave 50 per cent of the population, i.e. women, out of the process of scientific, technical and vocational education.

Increasing attention was directed towards the role of women in science and technology during the United Nations Decade on Women in Development (1985-1995). Despite progress made over this period, it was generally agreed at the Fourth World Conference on Women (Beijing, 1995) that the objectives for continued support for women need to be restated. In particular, the need for an increased number of girls and women in science education and technical professions and the need for women's increased participation in improving technology in development issues (food production, water supply, sanitation, etc), two of the many important issues raised in the 1995 Nairobi Forward Looking Strategies, should be re-assessed to ensure that more progress is made in these areas.

Pursuing its long-standing commitment to the improvement of the status of women, UNESCO pays special attention to the equal access of girls and women to scientific, technical and vocational education and training. In its Agenda for Gender Equity, UNESCO commits itself to encourage "equal access to knowledge in all fields, notably within science and technology" and aims at "substantially increasing the participation of women in science and technical education programmes and encouraging their access to scientific and decision-making bodies". Furthermore, in the Beijing Platform for Action, adopted at the Fourth World Conference on Women in 1995, UNESCO was designated as the lead agency for implementing paragraph 87, which underlines the need to eliminate differences between women and men and boys and girls with regard to opportunities in education and training.

Two recent international meetings co-organized by UNESCO also underlined the importance of girls' and women's full participation in scientific, technical and vocational education. The *Second International Congress on Technical and Vocational Education* (Seoul, 1999) included a specific theme on technical and vocational education for all. In its Framework for Action, the *World Conference on Science* (Budapest 1999), stressed that special efforts should be made "to ensure the full participation of women and girls in all aspects of science and technology" and to this effect "promote within the education system the access of girls and women to scientific education at all levels".

Context

There are a number of compelling reasons why it is important to promote girls and women in STVE. The nature of the labour market is changing and girls can no longer rely on the traditional, limited range of occupations. An increasing number of occupations are technical and unless women have the ability to access them, they will continue to suffer from unemployment. Today many of society's problems are best solved by the application of technology, and women's increased participation in this field can bring important knowledge in areas of food security, health care and community needs in general, as well as a perspective on science and technology from the standpoint of women (and children). Finally, African women account for more than half of their national populations and as a human resource cannot be left at the margin of the economic development of their countries, particularly during this period of social, cultural and political upheaval in the continent.

No one can deny the progress that has been made in the numbers of African children receiving formal education, accompanied by comparable increases in provision for teacher education during the last few decades. However, all available indicators point to severe and persistent crises in the education sector of most African countries and despite all efforts directed towards improvement of education in Africa, gross enrolment ratios are consistently on the decline and manpower development targets are not being met, particularly in the scientific and technological sector.

Although many African countries have achieved parity in the enrolment of girls and boys in the first grade of primary school, the drop-out rate of girls is still higher than that of boys and many of those who drop out do so before acquiring functional literacy and numeracy. Girls' access to education is concentrated at the lowest level: approximately 23 per cent of primary school graduates enter secondary institutions while less than three per cent of those who leave secondary school continue to tertiary levels of education, increasing the gender discrepancies from the lower to the upper levels and perpetuating a lack of role models for those girls who might otherwise choose to follow a scientific or technical career.

Although a number of innovative actions are underway to remedy this situation such as national policies, compulsory science and technology education, positive discrimination for girls, changes in curriculum and textbooks as well as awareness-raising actions, it is evident that there is need for change so as to cater equally for boys and girls.

Socio-cultural barriers were identified as being among the greatest impediment to women's access to scientific and technological education, often due to unconscious influences in the home from parental/family opinions, cultural and social norms. In general, the education of boys is given preference over that of girls economically troubled families preferring to invest their limited resources in the education of boys rather than of girls, since girls might eventually marry and thus transfer their knowledge, prestige and income to the family into which they marry. The ability of girls and women is called into question: girls are discouraged from taking scientific and technical courses, since it is generally thought that they are too difficult and therefore appropriate only for men. The general attitude of society towards women is not supportive of women scientists, and there are stereotyped images of scientific and technical careers being incompatible with a mother's role and which, therefore, jeopardize women's chances of getting married. These negative social attitudes create a lack of self-confidence among girls and women in their ability and motivation to opt for science.

Government commitment and support is critical to the success of the integration of women's concerns into national plans. The issue of gender imbalance has become a topic for discussion at all national fora and national policies have been formulated to promote equal female access to resources for the enhancement of women's full participation in economic development. However, few countries have explicit policies to enhance female participation in science and technology related occupations, and no policies exist that explicitly target women's increased participation in scientific and technological education and training.

The education system is still dominated by gender bias. Not only are girls disadvantaged when it comes to access to education notably in the scientific, technical and vocational fields, but also in terms of the quality, relevance and appropriateness of the education and training received which reinforce the negative attitude of girls towards scientific and technical subjects and related careers.

In Africa, STVE **curricula** are still largely based on foreign courses with disregard for the existing needs of the students and notably the everyday concerns of girls, channelling them away from subjects traditionally considered as masculine. Broader definitions of science education that embrace health and environment education are an important tool in the attempts to reduce stereotyping of science with a view to improving participation of girls. Teaching and learning in science and technology should always be located in the everyday context of pupil's lives, both of girls and boys, and technical and vocational education should always be linked with the world of work.

Textbooks are still largely structured to reinforce societal perceptions of women's role in family life or in traditional occupations. Language, illustrations and examples must be gender sensitive and specific experiences and activities should also be included for girls to build their confidence and encourage their interest in the subject.

Teachers are important influences on the development of students' interests and performance in education. However, many teachers view STVE as more important for boys than girls and believe that girls cannot effectively learn these subjects. There is also a need for more female teachers in STVE to act as both teachers and models in the related areas. The lack of properly trained **career guidance counsellors** also has a negative effect on students' career choice, especially in scientific and technical fields.

Many young girls are thus discouraged from taking an interest in sciences already at primary level and from enrolling in courses of physics, chemistry and mathematics at secondary school level, thus preventing their entrance into several post-secondary programme areas. The disparity between girls and boys is further intensified when only soft options of technical/vocation courses such as tailoring, dress making, secretarial assistance are made available for girls. In addition, technical and vocational education is in practice still regarded as a second chance opportunity for those who cannot proceed with academic education.

Recommendations

The following recommendations were formulated during a sub-regional workshop organized in Harare, Zimbabwe, 8-12 September 1997 to launch the project activities:

- In general, governments should put more emphasis on programmes to alleviate poverty and child labour and explore the measures taken so far for the specific protection of girls.
- Countries must revise their planning and resource allocation strategies to reassess priority areas in education and gender programming and give teachers enough incentives in form of salaries and access to allow them to perform their duties well as expected of them by the society.
- Governments should enforce the implementation of gender-sensitive policies in all the processes and organs of the education system in order to ensure positive role modelling and also that the issues specifically concerning girls are addressed.

- Advocacy must be used as a tool to garner support for the implementation of policies.
- Governments should commission action-research into possible ways of improving girls' sustained participation and performance in STVE addressing issues such as: gender-inclusive content to make the curricula more relevant to all learners; institutional factors that encourage girls' increased participation and performance in education in general and STVE in particular (single sex schools, boarding facilities etc.): classroom environment (attitudes of teachers and peers, methods of teaching employed etc.).
- There must be a policy on education that clearly articulates the imperatives of a nation's development that will benefit from scientific and technological education and that favours girls' education particularly in the STV areas of study such as policies on the minimum physical facilities in a school at each level; the deployment and qualifications of teachers in a school and the quality and relevance of STVE.
- Curricula should be made more flexible to allow female students to enrol, remain and perform well in science, technical and vocational education and to ensure that STVE contribute to the empowerment of girls and to the alleviation of poverty among women.
- Girls' participation in mathematics education at primary level must be strengthened to allow girls to gain the necessary base for future studies in scientific and technical subjects.
- Scientific and technical subjects should not be optional: they should be treated in an integrated manner until higher levels.
- Education and training of teachers in STVE and mathematics education must remain as the main thrust of both pre- and in-service programmes including a gender-training component, gender-sensitive methods of teaching and gender-analysis of performance as an integral part of assessment.
- Efforts must be made to increase the number of well trained female teachers in STVE to act as both teachers and role models in the related areas.
- The teaching approach used at all levels of education should give occupational value to general education, emphasizing the usefulness of science in the world of work and real life experience.
- Textbook writers and educators should be sensitized on how to remove gender bias in teaching/learning materials.

- Guidance and counselling should be offered or strengthened to encourage girls' participation in STVE.
- There is need for well prepared and selected teaching facilities and materials to facilitate the teaching/learning process and teachers and technicians must learn how to operate and maintain laboratories and other learning equipment.
- It is imperative that career awareness and opportunities for women and girls at all levels of science-based occupations are promoted.
- Countries have to strengthen secondary and tertiary education so that it is broad-based and does not rely on a limited range of specializations and fields.
- Affirmative actions in the form of scholarship and remedial lessons should be offered to encourage female students to enrol and perform well in science and technical subjects.
- Support services like day-care centres and assistance to pregnant girls and young mothers should be considered in the training programmes of female students.
- Prospective employers should be gender sensitized and encouraged to offer technical occupation to qualified female workers.
- Nation-wide systematic gender sensitization campaigns, for parents and teachers notably, should be organized on the importance of girls' education with special reference to STVE.
- Specific campaigns should be organized to motivate girls and help them in building confidence in their ability in and attitude towards scientific and technical education and related careers.
- Awareness-raising is also needed among employers and employees on the importance of increasing the number of participation of women in scientific and technical careers.
- Networking and exchange of information must be strengthened, notably when it comes to successful approaches and dissemination of global recommendations in easily understandable language.

FORMATION SCIENTIFIQUE, TECHNIQUE ET PROFESSIONNELLE DES JEUNES FILLES EN AFRIQUE

Contexte et recommandations

Section de l'enseignement des sciences et de la technologie
Section de l'enseignement technique et professionnel
Document de travail 1999

Contact :

Anna Maria Hoffmann-Barthes

Spécialiste de programme

Section de l'enseignement des sciences et de la technologie

UNESCO

7, place de Fontenoy

75352 Paris 07 SP

Fax. +33-145685622

Email AM.BARTHES@UNESCO.ORG

PROJET SPECIAL SUR LA FORMATION SCIENTIFIQUE, TECHNIQUE ET PROFESSIONNELLE DES JEUNES FILLES EN AFRIQUE

L'actuelle Stratégie à moyen terme de l'UNESCO (1996-2001) désignait les femmes et l'Afrique comme groupes cibles prioritaires. Dans ce contexte, un Projet spécial de six ans sur la formation scientifique, technique et professionnelle des jeunes filles en Afrique a été lancé en 1996 en vue de réduire les disparités entre les sexes dans ce domaine. Il s'agit d'un projet conjoint de la Section de l'enseignement des sciences et de la technologie et de la Section de l'enseignement technique et professionnel réalisé en étroite coopération avec les bureaux hors Siège de la région.

Les objectifs globaux de ce projet sont les suivants :

1. assurer aux jeunes filles un meilleur accès à l'enseignement scientifique, technique et professionnel ;
2. supprimer les obstacles que rencontrent les jeunes filles dans l'enseignement secondaire, notamment en améliorant la qualité et en renforçant l'efficacité de l'enseignement scientifique, technique et professionnel ;
3. influencer sur les mentalités et les préjugés des enseignants qui empêchent les jeunes filles de tirer parti des possibilités actuellement offertes dans les domaines de la science et de la technologie ;
4. promouvoir une image positive de la femme scientifique ou technicienne ;
5. sensibiliser les responsables des politiques, les parents, les employeurs et le grand public aux possibles effets positifs d'une pleine participation des femmes aux activités scientifiques et technologiques pour les générations actuelles et futures.

L'historique

Le développement repose de plus en plus sur la science et la technologie, qui en sont le véritable moteur. Depuis quelques décennies, en particulier, les progrès accomplis dans les diverses disciplines scientifiques et technologiques ont de profondes répercussions sur la qualité de la vie de la majeure partie de l'humanité, provoquant ainsi des transformations notables dans les sociétés.

Toutefois, le rythme sans précédent du processus de mondialisation est porteur d'un certain malaise dès lors qu'on le replace dans le contexte du développement inégal de la science et de la technologie entre les régions développées et en développement du monde ainsi qu'entre les hommes et les femmes. Les pays industrialisés continuent de dominer la science et la technologie tandis que les pays en développement, qui représentent 70 % de

la population du globe, ne disposent que de 5 % de la capacité mondiale de recherche et de développement. Dans la plupart des pays du monde, les femmes et les jeunes filles continuent d'être sous-représentées dans les programmes d'enseignement et les emplois liés à la science et à la technologie.

En Afrique, le secteur de la science et de la technologie est celui où l'insuffisance des ressources humaines nationales est la plus marquée, de sorte que de nombreux pays sont contraints de faire appel à des compétences étrangères. On estime que, pour vraiment développer leur industrie, les pays africains en développement ont besoin d'au moins 200 scientifiques par million d'habitants. Pour atteindre ce niveau d'apport scientifique et technologique, aucun pays africain ne saurait laisser 50 % de sa population, les femmes, en dehors du processus d'enseignement scientifique, technique et professionnel.

Une attention accrue a été portée au rôle des femmes dans les domaines de la science et de la technologie au cours de la Décennie des Nations Unies sur la femme dans le développement (1985-1995). Mais, en dépit des progrès accomplis durant cette période, il a été généralement admis à la quatrième Conférence mondiale sur les femmes (Beijing, 1995) qu'il fallait redéfinir les objectifs concernant la poursuite du soutien apporté aux femmes. Il conviendrait en particulier de réévaluer, pour progresser davantage, la nécessité d'un accroissement du nombre de jeunes filles et de femmes qui ont accès à l'enseignement des sciences et aux professions techniques et de leur participation à l'amélioration de la technologie pour le développement (production alimentaire, approvisionnement en eau, assainissement), deux des nombreuses questions importantes soulevées dans les Stratégies prospectives d'action de Nairobi de 1985.

Fidèle à l'engagement qu'elle a depuis longtemps pris de contribuer à l'amélioration de la condition de la femme, l'UNESCO accorde une attention toute particulière à l'égalité d'accès des jeunes filles et des femmes à l'enseignement et à la formation scientifiques, techniques et professionnels. Dans son Programme d'action pour l'égalité entre les genres, l'UNESCO s'engage à encourager "l'égalité d'accès au savoir dans tous les domaines, notamment scientifiques et technologiques" et a pour objectif "d'accroître sensiblement la participation des femmes aux programmes d'enseignement scientifique et technique et de faciliter leur accès aux carrières scientifiques et aux organes de décision". En outre, dans la Plate-forme d'action de Beijing adoptée à la quatrième Conférence mondiale sur les femmes, l'UNESCO a été désignée comme institution particulièrement chargée d'appliquer les dispositions du paragraphe 87, qui souligne la nécessité d'éliminer les différences entre femmes et hommes et entre filles et garçons en ce qui concerne l'accès à l'enseignement et à la formation.

L'importance de la pleine participation des filles et des jeunes femmes dans la formation scientifique, technique et professionnelle a également été soulignée dans deux réunions internationales récentes co-organisées par l'UNESCO. Le *Deuxième Congrès international sur l'enseignement technique et professionnel* (Séoul, 1999) incluait un thème spécifique sur l'enseignement technique et professionnel pour tous. Dans son Cadre d'action, la *Conférence mondiale sur la science* (Budapest 1999), soulignait l'importance de faire des efforts particuliers "pour veiller à ce que les jeunes filles et les femmes participent pleinement à tous les aspects de la science et de la technologie" et à cet effet "promouvoir, au sein du système éducatif, l'accès des jeunes filles et des femmes à l'enseignement scientifique à tous les niveaux".

Le contexte

Il existe un certain nombre de raisons impérieuses de promouvoir l'accès des jeunes filles et des femmes à l'enseignement scientifique, technique et professionnel. La nature du marché du travail ayant évolué, les jeunes filles ne peuvent désormais plus compter sur l'éventail limité des professions qui leur étaient traditionnellement offertes. Les métiers exigeant des compétences techniques sont de plus en plus nombreux et à moins que les femmes n'aient la possibilité d'y accéder, elles continueront de payer un lourd tribut au chômage. L'application de technologies est aujourd'hui la meilleure façon de résoudre nombre de problèmes auxquels la société se trouve confrontée de sorte qu'une plus grande implication des femmes dans ce domaine est de nature à produire d'importantes connaissances en ce qui concerne la sécurité alimentaire, les soins de santé et les besoins de la collectivité en général et à offrir une autre perspective de la science et de la technologie fondée sur leur point de vue (et sur celui des enfants). Enfin, les femmes africaines représentent plus de la moitié de la population de leur pays et ne sauraient, en tant que ressource humaine, être laissées en marge de son développement économique, notamment pendant cette période de bouleversements sociaux, culturels et politiques que connaît le continent.

Nul ne saurait nier les progrès qui ont été accomplis au cours des dernières décennies en augmentant le nombre des enfants africains qui bénéficient d'un enseignement scolaire et en accroissant de façon comparable les moyens mis en place pour la formation pédagogique. Tous les indicateurs disponibles montrent cependant que le secteur de l'éducation de la plupart des pays africains reste gravement en crise et qu'en dépit de tous les efforts déployés pour améliorer l'enseignement en Afrique, le taux brut de scolarisation continue de baisser et les objectifs fixés en matière de développement des ressources humaines ne sont pas atteints, notamment dans le secteur de la science et de la technologie.

Bien que nombre de pays africains soient parvenus à la parité pour ce qui est de la scolarisation des filles et des garçons en première année d'école primaire, le taux d'abandon des filles continue d'être plus élevé que celui des garçons et beaucoup de ces abandons interviennent avant que l'apprentissage fonctionnel de la lecture, de l'écriture et du calcul soit achevé. L'accès des jeunes filles à l'éducation se concentre au plus bas niveau : environ 23 % des diplômées du primaire entrent dans le secondaire et moins de 3 % des élèves de sexe féminin du secondaire entreprennent ensuite des études supérieures, de sorte que les disparités s'accroissent du niveau le plus bas au plus élevé et que les modèles de rôle continuent à manquer pour les jeunes filles qui, sinon, choisiraient peut-être une carrière scientifique ou technique.

Si un certain nombre de mesures novatrices ont été prises pour remédier à cette situation, par exemple en adaptant les politiques nationales, en rendant obligatoire l'enseignement de la science et de la technologie, en instituant une discrimination positive en faveur des jeunes filles, en modifiant les programmes et les manuels et en menant des actions de sensibilisation, de nouveaux changements sont à l'évidence nécessaires pour traiter les garçons et les filles sur un pied d'égalité.

Il a été constaté que des facteurs socioculturels comptent parmi les principaux obstacles à l'accès des femmes à l'enseignement scientifique et technique. Ils s'expliquent souvent par des influences subies inconsciemment au sein même du foyer et liées aux opinions des parents ou de la famille ou à des normes culturelles et sociales. En général, les familles qui sont confrontées à des problèmes financiers préfèrent investir les maigres ressources dont elles disposent dans l'éducation des garçons plutôt que dans celle des filles, celles-ci étant à terme susceptibles de se marier et, dès lors, de faire bénéficier leur nouvelle famille de leurs connaissances, de leur prestige et de leur revenu. L'aptitude des jeunes filles et des femmes est mise en cause : on les dissuade de suivre un enseignement scientifique et technique généralement considéré comme trop difficile et ne convenant donc qu'aux garçons. Les femmes scientifiques ne trouvent dans l'ensemble aucun appui dans la société, d'autant plus qu'on s'imagine que les carrières scientifiques et techniques sont incompatibles avec le rôle de mère et diminuent par conséquent les chances de se marier. Ces attitudes sociales négatives font douter les jeunes filles et les femmes de leur capacité de se consacrer à la science et tendent à les démotiver.

L'engagement et l'appui des pouvoirs publics sont essentiels au succès de l'intégration des préoccupations des femmes dans les plans nationaux. Le problème du déséquilibre entre les sexes fait désormais l'objet de débats au sein de toutes les instances nationales et des politiques nationales ont été élaborées pour favoriser l'accès égal des femmes aux ressources en vue de renforcer leur pleine participation au développement économique. Pourtant,

peu de pays poursuivent une politique expressément axée sur le renforcement de l'accès des femmes aux professions liées à la science et à la technologie et aucun n'en a défini une qui vise explicitement à accroître la proportion de celles qui font des études ou suivent une formation dans ces domaines.

Le système éducatif reste dominé par un parti pris sexiste. En effet, les jeunes filles ne sont pas seulement désavantagées sur le plan de l'accès à l'enseignement, notamment dans les domaines scientifiques, techniques et professionnels, elles le sont aussi en termes de qualité, de pertinence et d'adaptation de l'enseignement et de la formation dispensés, qui renforcent leur attitude négative à l'égard des matières scientifiques et techniques et des carrières correspondantes.

En Afrique, les programmes d'enseignement scientifique, technique et professionnel restent largement calqués sur ceux de pays étrangers, sans tenir compte des besoins des élèves et, notamment, des préoccupations quotidiennes des jeunes filles qui, de ce fait, se détournent des matières traditionnellement considérées comme masculines. De plus larges définitions de l'enseignement scientifique englobant l'éducation sanitaire et environnementale sont un outil important pour l'action visant à réduire les stéréotypes concernant la science, dans la perspective d'une meilleure participation des jeunes filles. L'enseignement et l'apprentissage de la science et de la technologie devraient toujours se situer dans le contexte de la vie quotidienne des élèves, garçons et filles, et l'enseignement technique et professionnel toujours être lié au monde du travail.

Les manuels scolaires restent largement conçus de manière à renforcer la conception qu'ont les sociétés du rôle des femmes dans la vie familiale ou dans des professions traditionnelles. La terminologie, les illustrations et les exemples doivent éviter tout sexisme et il convient également d'y faire figurer des expériences et des activités qui sont spécifiquement de nature à permettre aux jeunes filles de prendre de l'assurance et à les inciter à s'intéresser aux matières scientifiques et techniques.

Les enseignants exercent une grande influence sur le développement des centres d'intérêt des élèves et sur leurs résultats scolaires. Mais beaucoup d'entre eux considèrent que l'enseignement scientifique, technique et professionnel est plus important pour les garçons que pour les filles et croient que ces dernières sont incapables de maîtriser les matières en question. Il faut aussi accroître le nombre des femmes qui dispensent un enseignement scientifique, technique et professionnel et qui, en s'acquittant de ces tâches, offrent par là même un modèle à suivre. Le manque de conseillers d'orientation professionnels ayant reçu une formation appropriée a également un effet négatif sur le choix d'une carrière, en particulier dans les domaines scientifiques et techniques.

De nombreuses jeunes filles sont ainsi dissuadées dès le primaire de s'intéresser aux sciences et de s'inscrire dans le secondaire à des cours de physique, de chimie ou de mathématiques, ce qui les empêche d'accéder à plusieurs filières post-secondaires. La disparité entre les filles et les garçons est encore accentuée lorsque celles-ci ne se voient offrir, au niveau de l'enseignement technique et professionnel, que des "options douces" : industrie du vêtement et de la couture, secrétariat, etc. De plus, l'enseignement technique et professionnel reste considéré en pratique comme une seconde chance pour les élèves qui ne peuvent entrer à l'université.

Les recommandations

Les recommandations suivantes ont été formulées au cours d'un atelier sous-régional organisé à Harare (Zimbabwe), du 8 au 12 septembre 1997 pour lancer les activités du projet:

- d'une manière générale, les gouvernements devraient mettre davantage l'accent sur les programmes destinés à alléger la pauvreté et à réduire le travail des enfants et examiner les mesures prises jusqu'à présent pour assurer spécifiquement la protection des jeunes filles ;
- les pays devraient revoir leurs stratégies de planification et d'affectation des ressources pour réévaluer les secteurs prioritaires de l'éducation et de la programmation de l'action en faveur des femmes et prendre au profit des enseignants des mesures incitatives suffisantes au niveau des salaires et de l'accès pour leur permettre de bien remplir leur tâche et de répondre ainsi aux attentes de la société ;
- les pouvoirs publics devraient prendre les dispositions voulues pour assurer la mise en œuvre de politiques d'élimination du sexisme dans tous les processus et les organes du système éducatif afin d'offrir des modèles de rôle positifs et de faire en sorte que les questions concernant spécifiquement les jeunes filles soient abordées ;
- des campagnes de sensibilisation doivent être organisées pour obtenir l'adhésion voulue à la mise en œuvre des politiques ;
- les pouvoirs publics devraient commanditer des recherches orientées vers l'action sur les façons dont la participation durable et les résultats des jeunes filles dans le domaine de l'enseignement scientifique, technique et professionnel pourraient être améliorés en abordant des questions telles que les suivantes : contenus englobant les spécificités de chaque sexe pour que les programmes soient mieux adaptés au profil de tous les élèves, facteurs institutionnels encourageant pour les jeunes filles une participation accrue et de meilleurs résultats dans les études en

général et dans l'enseignement scientifique, technique et professionnel en particulier (écoles unisexe, pensionnats, etc.), paramètres liés au cadre (attitudes des enseignants et des amis, méthodes pédagogiques, etc.) ;

- il faut définir une politique de l'éducation énonçant clairement les impératifs d'un développement national qui tirera parti de l'enseignement scientifique et technique et favorise la formation des jeunes filles notamment dans le domaine de l'enseignement scientifique, technique et professionnel, par exemple une politique déterminant les installations matérielles minimales dont les établissements doivent disposer à chaque niveau, l'utilisation et les qualifications des enseignants d'un établissement, la qualité et l'adéquation de l'enseignement scientifique, technique et professionnel ;
- il faudrait que les programmes d'enseignement soient plus souples pour permettre aux jeunes filles de s'inscrire dans des filières scientifiques, techniques et professionnelles, de continuer à les suivre et d'y obtenir de bons résultats et faire en sorte que l'enseignement scientifique, technique et professionnel contribue à autonomiser les jeunes filles et à réduire la pauvreté chez les femmes ;
- il faut renforcer l'étude des mathématiques par les jeunes filles à l'école primaire pour qu'elles acquièrent les bases indispensables à l'étude ultérieure de matières scientifiques et techniques ;
- les matières scientifiques et techniques ne devraient pas être facultatives mais au contraire faire partie intégrante des programmes jusqu'à des niveaux élevés ;
- la formation des maîtres dans le domaine de l'enseignement scientifique, technique et professionnel et de celui des mathématiques doit demeurer l'axe principal des programmes de formation initiale et continue et comporter une dimension de formation à la perspective des femmes, des méthodes pédagogiques tenant compte de la spécificité des sexes et l'analyse par sexe des résultats en tant que partie intégrante de l'évaluation ;
- des efforts doivent être faits pour accroître le nombre d'enseignantes bien formées à l'enseignement scientifique, technique et professionnel pouvant à la fois enseigner et servir de modèles de rôle dans les domaines correspondants ;
- la démarche éducative devrait, à tous les niveaux, mettre en évidence l'intérêt professionnel de l'enseignement général en soulignant l'utilité de la science dans le monde du travail et dans des situations effectivement rencontrées dans la vie ;
- les auteurs de manuels et les éducateurs devraient être sensibilisés aux manières d'éliminer les partis pris sexistes des outils d'enseignement et d'apprentissage ;

- des orientations et des conseils devraient être offerts ou, s'ils le sont déjà, donnés plus énergiquement pour encourager les jeunes filles à suivre des programmes d'enseignement scientifique, technique ou professionnel ;
- il faut disposer de moyens et de matériels d'enseignement bien conçus et bien choisis pour faciliter le processus d'enseignement et d'apprentissage ; les enseignants et les techniciens doivent apprendre à faire fonctionner et à entretenir les laboratoires et les autres équipements utilisés pour l'apprentissage ;
- il est indispensable de faire connaître aux femmes et aux jeunes filles les carrières possibles à tous les niveaux des professions à base scientifique et de leur offrir un meilleur accès à ces carrières ;
- les pays doivent renforcer l'enseignement secondaire et supérieur de manière à lui donner une base plus large au lieu de le limiter à un éventail réduit de domaines de spécialisations et de disciplines ;
- une politique volontariste concrétisée par des bourses et des cours de rattrapage devrait être mise en place pour encourager les jeunes filles à s'inscrire à des cours portant sur des matières scientifiques et techniques et leur permettre de les suivre avec profit ;
- il faudrait envisager de fournir dans le cadre des programmes de formation destinés aux étudiantes des services d'appui tels que les garderies d'enfants et une assistance aux jeunes filles enceintes et aux jeunes mères ;
- les employeurs potentiels devraient être sensibilisés à la nécessité d'éviter le sexisme et encouragés à offrir des postes techniques à des femmes qualifiées ;
- des campagnes nationales systématiques de sensibilisation devraient être organisées, notamment à l'intention des parents et des enseignants, sur l'importance de l'éducation des jeunes filles en insistant en particulier sur l'enseignement scientifique, technique et professionnel ;
- des campagnes spécifiques devraient être organisées pour motiver les jeunes filles et les aider à aborder avec confiance et intérêt la perspective d'études scientifiques et techniques et de carrières dans ces branches ;
- il faut aussi sensibiliser les employeurs et les employés à l'importance d'un accroissement du nombre des femmes qui poursuivent une carrière scientifique et technique ;
- il faut renforcer l'établissement de réseaux et l'échange d'information, notamment au sujet des approches fructueuses et de la diffusion des recommandations globales dans une langue aisément compréhensible.