

MILIEUX D'APPRENTISSAGE VIRTUELS ET ÉDUCATION INCLUSIVE

Maria Teresa Eglér Mantoan

La technologie qui a été créée grâce aux développements en informatique et en télécommunication élargit le concept d'échange d'information assisté par ordinateur et les moyens de communication disponibles. Ces nouvelles façons de communiquer peuvent être appropriées à l'enseignement et à l'apprentissage. Toutefois, le processus de conception de tels environnements doit être inclusif, c'est-à-dire, qu'il doit tenir compte de principes éducatifs qui mettent de l'avant l'accès aux connaissances pour tous les élèves et cela de façon inconditionnelle.

OBJECTIFS

L'utilisation des réseaux d'ordinateur en éducation rend possible le développement d'activités interactives qui utilisent une variété d'outils de télécommunication tels que le courrier électronique, les salons de clavardage, les groupes de discussion, la téléconférence et autres. Ces nouvelles formes de dialogue ont des caractéristiques et des qualités que nous devons connaître parce que ces innovations peuvent être utiles au processus d'apprentissage. Dans cette étude, nous avons l'intention de concentrer nos efforts sur le processus d'apprentissage des élèves qui présentent une déficience intellectuelle et qui sont «inclus» dans leur école primaire, et cela en situation d'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

Nous avons proposé une étude interdisciplinaire, qui rassemble les élèves et les professeurs de la Faculté

d'Éducation/Unicamp et de l'Institut des Sciences Informatiques – IC/Unicamp.

Il est important de souligner, qu'en accord avec les principes d'éducation inclusive, nous avons tenté de concevoir l'environnement informatique pour qu'il ne soit pas exclusif, mais plutôt pour qu'il puisse être utilisé par tout apprenant dans un processus éducatif, sans égard aux capacités de chacun.

MÉTHODOLOGIE

En 1999, nous avons rassemblé un groupe d'élèves ayant le Syndrome de Down. Nous les avons placés en situation d'apprentissage de lecture et d'écriture et nous leur avons demandé de participer activement en tant qu'utilisateurs finaux à la production de logiciels éducatifs. Ils ont participé tout au long du cycle de la conception et du développement des environnements suivants: *PapoMania* (Barcellos and Higachi, 1999), *DesenhoMania* (Barcellos, 2000) et *Teatro no Computador* (Oliveira, 2000).

Entre 1999 et 2001, ces trois outils ont été mis en place. Chacun de ces environnements a ses propres caractéristiques et son propre projet éducatif. Ils ont tous été développés sur la base d'une conception participative et des changements ont été introduits à l'interface de façon graduelle dans le but de les améliorer pour les utilisateurs, des élèves du primaire avec ou sans déficience intellectuelle.

Le *PapoMania* est un environnement de clavardage, dans lequel l'accès aux connaissances est vu comme étant la capacité qu'a le logiciel de servir de médiateur de la communication, fournissant aux élèves avec ou sans incapacité des situations où ils peuvent élargir les ressources nécessaires (disponibles) pour l'utilisation du langage écrit. On y retrouve des expressions du visage et du texte associés aux icônes, ainsi que des phrases déjà partiellement écrites, qui aident au niveau de la compréhension du sujet et de l'écriture des réponses, et ainsi facilitent la dactylographie et l'écriture des phrases. Il est aussi possible pour l'enseignant d'intervenir directement dans les communications pour faciliter la conversation.

Le *DesenhoMania* est un logiciel créé pour permettre le développement du travail coopératif à distance, pour encourager le partage d'objectifs, les interactions dans le groupe, la collaboration et l'habileté des enfants à prendre des décisions peu importe qu'ils aient une incapacité ou non. Les élèves discutent et décident en ligne de ce qu'ils veulent dessiner; ensuite chaque enfant ou chaque groupe fait sa partie et finalement la contribution de chacun peut être vue et les participants peuvent travailler sur la construction finale de ce qui a été dessiné. Enfin, une page Web est générée pour présenter la production du groupe. Un tel outil fait ressortir que d'autres formes de langage, à part celle du langage écrit, peuvent être utilisées pour l'expression d'idées; il aide aussi à développer la mémoire visuelle, l'ordre logique du temps, l'organisation d'une tâche, le changement de perspectives et autres compétences. Il offre un éventail de possibilités de participation et d'apprentissage. Par conséquent, il n'exclut pas les élèves ayant une déficience intellectuelle des travaux à produire.

Le *Teatro no Computador* est le résultat d'une conception de l'interface où les gens ne sont pas seulement des utilisateurs, mais agissent plutôt en tant qu'habitants de l'espace virtuel qui a été créé par le concepteur. Dans cet environnement, les enfants peuvent habiter l'espace virtuel du théâtre de différentes façons. Chaque façon de l'habiter est une

fonction de la relation sémiotique que l'enfant établit avec les autres entités qui existent à l'intérieur de l'interface. C'est un outil inclusif, puisqu'il ne spécifie pas un type d'utilisateur en particulier, étant donné sa grande flexibilité et l'étendue de ses buts et de ses ressources éducatives.

En habitant le théâtre comme auteur, l'enfant utilise son imagination, sa capacité inventive, et exprime librement sa vision du monde. Comme directeur, l'enfant apprend à utiliser les ressources disponibles avec cet outil pour exprimer une idée ou une émotion, en improvisant des sons, en mettant en scène un scénario, et en y adaptant les ressources disponibles pour le réaliser. Comme acteur, l'enfant peut améliorer sa perception de lui-même, des autres et du monde qui l'entoure. Comme spectateur, l'enfant peut se placer à l'intérieur du théâtre virtuel et changer sa perspective dans le but d'améliorer sa perception des faits et pour interpréter le monde sous différents angles. Ces environnements sont présentés à cette adresse : www.caleidoscopio.aleph.com.br et des demandes peuvent être faites à leur sujet en écrivant à tmantoan@unicamp.br.

Nous avons terminé les étapes de production des trois environnements informatiques inclusifs que nous avions planifiés.

En décembre 2001, nous avons commencé à mettre en place ces environnements dans les ordinateurs de deux classes. Nous avons travaillé avec des élèves de 7 à 9 ans, avec ou sans déficience intellectuelle, durant leur apprentissage de la lecture et de l'écriture.

Parmi les élèves de ces deux classes, deux avaient une déficience intellectuelle, deux étaient atteints du syndrome de Down et un avait un retard de développement au niveau neuro-psychomoteur avec des séquelles au niveau du développement moteur et intellectuel et une incapacité visuelle associée.

Ces élèves commençaient à lire, mais éprouvaient des difficultés au niveau de l'écriture, en ce qui a trait aux attentes de l'école, qui insistait sur une épellation correcte. Leurs collègues, sans déficience

intellectuelle, étaient plus près des standards d'écriture exigés par l'école; cependant, ils n'étaient pas très différents les uns des autres en ce qui concerne la production de phrases significatives, l'écriture de courts textes ou l'utilisation du langage comme moyen de communication l'un avec l'autre ou avec le groupe. C'étaient des enfants qui n'avaient pas la liberté de s'exprimer, soit en dessinant ou en écrivant, en rapportant des faits, en racontant des histoires, ou en décrivant des situations quotidiennes lors des activités en classe. Malgré que les enseignants avaient accepté ces enfants et leurs incapacités, ils n'avaient pas proposé, ni développé des activités dans lesquelles ces élèves pouvaient démontrer leurs intérêts ou leurs compétences spécifiques.

L'enseignement se faisait à l'aide de manuels, et mettait l'emphase sur le contenu du curriculum et était transmis de l'enseignant aux élèves.

Les enseignants et les élèves ont reçu une présentation sur les trois logiciels qui étaient pour être utilisés dans les classes. Les deux ordinateurs étaient reliés et certains élèves étaient habitués à naviguer sur l'internet. Les enseignants ont eu plus de difficultés que les enfants à s'habituer aux environnements. Nous avons terminé nos activités à la fin de 2001, à la fin de l'année scolaire. Nous recommencerons notre travail en février 2002, alors que nous avons l'intention de continuer nos activités pédagogiques qui font utilisation des logiciels.

RÉSULTATS

Les élèves ayant une déficience intellectuelle ont apporté une contribution réelle à tous les niveaux de la conception participative des environnements proposés, en indiquant leurs besoins et leurs attentes en ce qui a trait aux caractéristiques de l'outil à développer. Ils ont coopéré avec les membres de l'équipe de conception; ils n'étaient pas seulement des sujets d'observation et d'étude.

Cette participation a pour résultat un meilleur ajustement des logiciels aux tâches que les

utilisateurs ont à réaliser. La participation des utilisateurs dans les décisions qui affecteront l'utilisation faite de cet outil dans le contexte scolaire nous semblait très importante.

Tous les élèves avec ou sans déficience intellectuelle ont participé avec intérêt et spontanéité dans ce qui leur était demandé. En dépit des obstacles initiaux (la majorité de ceux-ci étaient prévus et ils concernaient des aspects non pertinents, puisqu'ils étaient reliés à l'accès à la technologie et non pas à l'accès à la communication et aux connaissances), les élèves de ces deux classes ont réussi à prendre contact avec leurs collègues d'autres écoles à l'aide du logiciel *PapoMania* et les deux classes ont pu produire plusieurs pièces de théâtre en utilisant le logiciel *Teatro no Computador*. Ces pièces de théâtre ont été le sujet d'une thèse de maîtrise qui sera présenté à la Faculté d'Éducation et ses conclusions seront bientôt incorporées aux résultats de cette recherche. Les élèves avec une déficience intellectuelle ont participé dans la production des pièces de théâtre comme acteurs et directeurs et ont influencé le scénario en faisant des suggestions très appropriées aux auteurs. Il n'y a pas de barrière à la participation des élèves ayant des incapacités dans ces trois environnements puisqu'ils tiennent tous compte de la diversité des possibilités de participation des enfants – par exemple, lorsqu'ils ne savent pas comment écrire le discours d'un des personnages, ils peuvent l'enregistrer ou le dicter à voix haute à un collègue.

CONCLUSION

Nous avons conclu que les élèves ayant une déficience intellectuelle peuvent participer dans le développement de logiciel et que leur contribution est valable. Nous avons découvert que chaque outil peut servir de médiateur à différents niveaux d'interaction. Lors de l'utilisation de *Teatro no Computador*, les élèves avec ou sans incapacité étaient à ce point intégrés dans leurs tâches (immersion virtuelle) qu'ils se sont mélangés à l'interface elle-même.

Car notre intention est non seulement de créer des technologies qui permettent l'accès à l'internet, mais aussi des technologies qui permettent l'accès aux connaissances. Nous croyons être à mi-chemin de réaliser nos objectifs.

Ayant ajuster les instruments en s'assurant que la conception de ces environnements est en accord avec les principes d'éducation inclusive et les pratiques d'enseignement coopératif, nous espérons

obtenir les bénéfices que ces logiciels peuvent procurer en lecture et en écriture pour les élèves ayant une déficience intellectuelle. Certainement, l'utilisation efficace et appropriée du code écrit facilitera l'inclusion sociale et scolaire. Notre prochaine étape sera de comparer la réaction des élèves ayant une déficience intellectuelle devant certaines tâches avec ou sans l'utilisation de ces outils. Ces tâches seront liées au processus d'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

RÉFÉRENCES

- BARCELLOS, G. C. (2000) *Estudo e desenvolvimento de ambientes de aprendizado colaborativo a distância para o contexto da educação inclusiva*. Dissertação de Mestrado (thèse de maîtrise), Instituto de Computação – Unicamp Campinas - São Paulo, Brasil.
- BARCELLOS, G. C. , HIGAKI, P. I. (1999) *O processo comunicativo em ambientes virtuais de aprendizagem – um estudo exploratório*. Anais (Actes) do X Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. V.1, p. 271-278.
- OLIVEIRA, O. L. (2000) *Design da interação em ambientes virtuais: uma abordagem semiótica*. Tese de Doutorado (these de doctorat), Instituto de Computação – Unicamp/ Campinas - São Paulo, Brasil.