

Multiple Mice for Computers in Education in Developing Countries



D'après l'article de :

Udai Singh Pawar is with the Technology for Emerging Markets Research Group at Microsoft Research India, Scientia, 196/36, 2nd Main Sadashivanagar, Bangalore, India 560 080 (Phone: +91 80 57586000, Fax: +91 80 23614657, email: udai.pawar@microsoft.com)

Joyojeet Pal is at the University of California at Berkeley, and was with Microsoft Research India for this research (email: joyojeet@berkeley.edu)

Kentaro Toyama is with Microsoft Research, Bangalore, India (email: kentaro.toyama@microsoft.com)

Introduction

« Presque toujours, à cause des contraintes économiques, il n'y a pas assez d'ordinateurs pour supporter le grand nombre d'élèves. »

On trouve des ratios qui vont de 1 ordinateur pour 2 à 1 pour 10 voir 1 pour 27 quand seul l'enseignant à un ordinateur pour montrer à toute une classe.

Souvent, un seul élève possède la souris. « Les autres élèves sont vus en train de pointer du doigt, s'agiter, et en rivalité pour prendre le contrôle de la souris. [...] Souvent, ils perdent intérêt et projettent leur attention ailleurs. »

« La recherche dans l'apprentissage a montré que **l'engagement et l'implication** sont des facteurs importants de l'apprentissage effectif. Ainsi, tous les élèves sans accès à la souris reçoivent moins de valeurs éducatives que les enfants contrôlant la souris. Pire, les enfants contrôlant la souris sont typiquement les plus âgés ou les plus intelligents, il semble donc que la **disparité d'apprentissage entre les élèves s'accroisse.** »

Avantage économique

« De précédentes expériences avec des scénarios à une seule souris et à plusieurs souris ont montré que les élèves sont plus engagés quand ils ont le contrôle de la souris, et que plus il y a de souris, plus il y a un engagement total. »

« **Les bénéfices économiques sont clairs.** Pendant que certain spéculent qu'un ordinateur portable à 100\$ par enfant pourrait apporter la technologie numérique dans les écoles pauvres, avec **5\$, une souris** peut multiplier la valeur du PC pour un coût minimal. Même à un coût de 500\$ le PC, cinq souris permettront à cinq élèves d'interagir avec le PC avec un coût par élève de 105\$ et ce PC est peut être déjà présent dans les écoles pauvres. »

Exemple typique d'activité numérique

Souvent en classe multimédia on trouve des leçons audio-visuelles de mathématiques, sciences ou langues qui se terminent par un QCM. C'est la partie que les élèves aiment le plus, quitte à passer très vite sur le cours pour pouvoir répondre aux questions.

« Tous les élèves autour de l'ordinateur essaient de suivre les réponses aux questions, mais l'enfant avec la souris est le seul qui choisit réellement entre les différentes options proposées. »

Nous avons inventé un produit capable de supporter plusieurs souris et d'afficher pour chaque souris un curseur de différente couleur afin que l'utilisateur puisse se reconnaître à l'écran.
« Il n'apparaît aucun problème de latence [sur Windows] lorsque l'on clique, même avec plus de quinze souris. »



Les logiciels développés

Le premier est un jeu simple constitué d'une grille avec des cases blanches. Il a pour but de familiariser les élèves avec les actions de mouvement, de clic et de double clic. Lorsqu'on clique sur la case, on la capture, notre couleur s'affiche, lorsqu'on double clic sur la case de quelqu'un, on la lui prend. Le but étant de prendre le plus de cases en un temps donné.

L'autre application interactive est un quiz a choix multiples. Une grille de 16 cases montrant chacune une lettre de l'alphabet est affichée. Une lettre est lue à voix haute, le but est d'être le premier à cliquer sur la bonne lettre.

Questions posées lors de l'expérience

- Un élève comprend-t-il l'utilisation des souris multiples quand le nombre de souris est de cinq ?
- Comment les élèves interagissent avec les autres lors de cette utilisation multiple?
- Est-ce que l'utilisation de souris multiples augmente l'intérêt et l'engagement ?



Les expériences

La première a été réalisée dans un centre communautaire à Bangalore, Inde. La classe était composée de garçons et de filles habitués à utiliser un ordinateur pour plusieurs. Les enfants sont âgés entre 8 et 12 ans.

La deuxième est réalisée dans un centre similaire mais composé uniquement de filles de 8 à 11 ans.

La troisième a été réalisée dans un pensionnat composé de garçons et de filles âgés de 5 à 7 ans habitués à utiliser un ordinateur seul.

Observations lors de l'utilisation d'une seule souris

Expérience 1	Expérience 2	Expérience 3
Au début les enfants rigolent et s'amuse, puis leur engagement et leur intérêt diminuent au fur et à mesure du temps. Certains s'en vont tout simplement.		
La souris a été contrôlée par le même garçon, le plus âgé.	Les filles ont fait des efforts pour partager la souris et les plus âgées ont fait en sorte que les élèves les plus jeunes eurent la souris	Les enfants se sont partagé la souris, dans ce cas-là, la plus âgée était une fille timide de 7 ans qui aimait voir les autres jouer.
Les élèves veulent s'engager. On entend des « Personne ne veut me laisser jouer. » ou « Il a tout faux! »		

Observations lors de l'utilisation de souris multiples

Expérience 1

Expérience 2

Expérience 3

Les enfants ont tout de suite compris l'utilisation de souris multiples,

Les enfants ne sont pas perturbés par le nombre de curseurs. Parfois quand ils découvrent leur couleur, ils disent « Je suis vert! »

Les enfants sont plus engagés. Dans l'expérience 3 un garçon lorsqu'il n'avait pas de souris n'arrêtait pas de demander de changer de jeu, puis quand il a eu sa propre souris, il a arrêté de se plaindre et s'est lancé dans le jeu avec un grand enthousiasme.

On note une diminution d'attitudes hors tâche telles que regarder ailleurs, parler avec d'autres,...

Nous n'avons jamais eu assez de souris pour tous le monde. Cependant même l'intérêt des élèves sans souris augmente avec le nombre de souris

Autres observations

- Durant les interviews, les élèves étaient très en faveur des souris multiples
- Une élève n'a pas aimé les souris multiples à cause des jeux trop compétitifs
- Choisir dans quelle langue jouer au jeu de l'alphabet (Hindi ou Anglais) a été très dur.
- Les enfants ont très vite appris à se servir de l'interface utilisateur.



Conclusion

- Les expériences ont montré que les élèves s'adaptent facilement et sans efforts aux souris multiples
- Le fait d'avoir cinq souris ne dégrade pas l'habilité de l'élève à utiliser un ordinateur
- Les élèves ont montré un engagement beaucoup plus grand quand l'opportunité d'avoir accès à la souris augmente.
- Un simple jeu sur ordinateur où l'on joue contre d'autres élèves est beaucoup plus drôle que lorsqu'on joue contre l'ordinateur.
- Nos résultats ont montré que les élèves s'engagent plus facilement dans le logiciel lorsqu'ils apprennent avec d'autres élèves.



Vous retrouverez tous cet article sur le site
<http://www.multimiceshop.com/> rubrique
Documentation !

Attention il est en Anglais !
;)