

Reducing Dominance in Multiple-Mouse Learning Activities



D'après l'article de :

- **Andrea Moed**, Yahoo!, 701 First Ave., Sunnyvale, CA 94089, USA, amoeda2001@yahoo.com
- **Owen Otto**, Google, 1600 Amphitheatre Pkwy., Mountain View, CA 94043, USA, owenotto@gmail.com
- **Joyojeet Pal**, Center for Information & Society, 4311 11th Ave., Seattle, WA 98101, joyojeet@washingtton.edu
- **Udai Pawar Singh**, Microsoft Research India, Bangalore 560 080, India, udai.pawar@microsoft.com
- **Matthew Kam**, Carnegie Mellon, 5000 Forbes Ave., PA 15213, USA, mattkam@cs.cmu.edu
- **Kentaro Toyama**, Microsoft Research India, Bangalore 560 080, India, kentaro.toyama@microsoft.com

Introduction

Un ordinateur standard comme un PC est conçu pour être utilisé une personne à la fois. Cependant, de nos jours, nous partageons les ordinateurs pour des raisons économiques. Lorsque un groupe d'élèves partage un ordinateur, il est banal qu'un seul élève contrôle la souris la plus part du temps, ce qui rend les autres élèves inoccupés et créé une **perte d'attention**.

Le concept de souris multiples existe depuis 16 ans. Chaque souris est relié au PC et chacune est associée à une couleur de curseur, permettant aux élèves **d'interagir simultanément**.

Dominance avec Multi-souris

Une configuration Multi-Souris n'élimine pas toutes les attitudes de dominance. Une précédente étude a montré l'émergence d'un dominant malgré l'usage de souris multiples.

Par exemple: dans un jeu ou il s'agit de sélectionner la bonne réponse, l'enfant le plus rapide va être celui qui donnera tout le temps la réponse, il dominera les autres élèves en les empêchant de voir ce qu'il se passe sur l'écran.

Travaux associés

Les études montrent que l'utilisation de souris multiples par rapport à l'utilisation d'une seule souris, augmente l'engagement des élèves et les performances de l'activité.

Une étude a montré que les élèves comprennent facilement l'utilisation de plusieurs souris en même temps et préfèrent procéder leur propre souris.

Une autre étude a montré qu'une meilleure rétention d'information a lieu lors de l'utilisation de souris multiples.

Description des prototypes

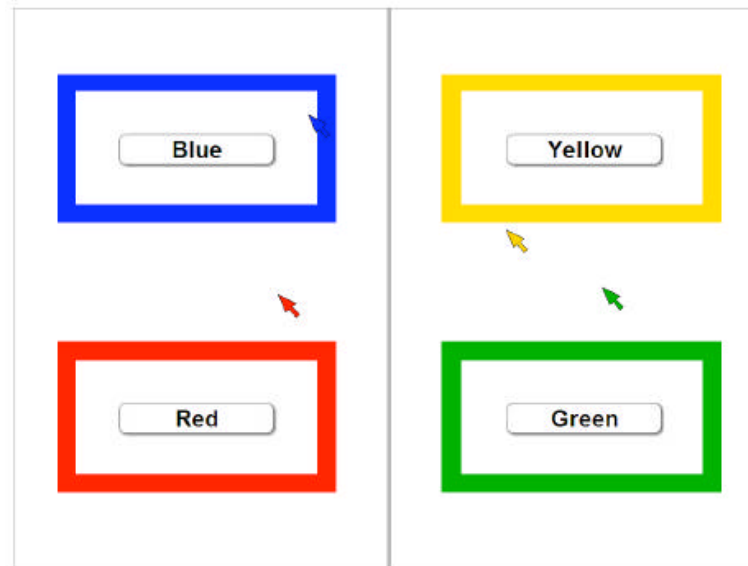
Les prototypes possèdent deux éléments principaux, réduisant la domination:

- A tour de rôle: permettant à chaque élève d'interagir avec l'ordinateur
- Partage d'écran: pour permettre à une autre activité d'être affichée simultanément et indépendamment à l'écran

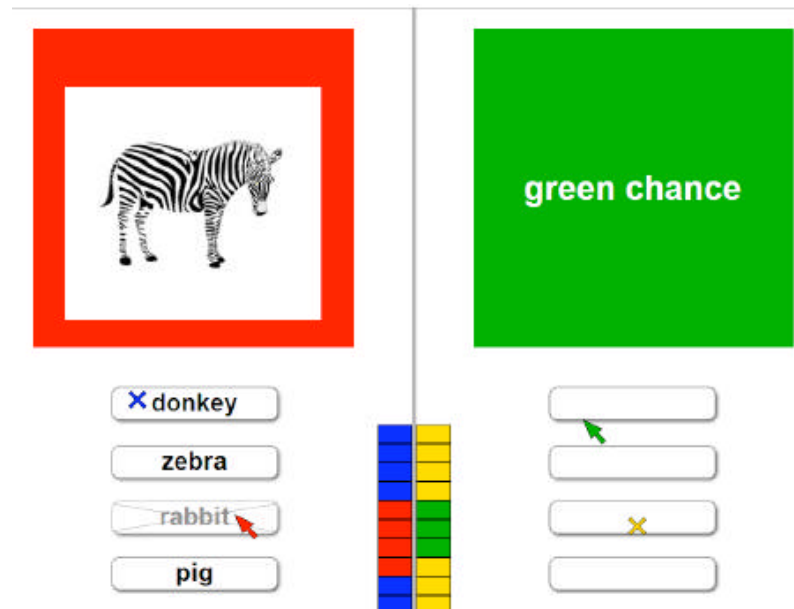
Le contenu du jeu est un exercice d'apprentissage de vocabulaire anglais. L'anglais est une discipline très étudiée en Inde, elle l'est dans presque toutes les écoles primaires.

Le jeu

Il se joue à maximum de 4 élèves et commence par un écran d'explication pour que chaque joueur comprenne quelle est sa couleur de curseur. Le jeu ne commence que quand tous les participants ont cliqué sur le bouton spécifique à leurs couleurs.



Le contenu du jeu est un exercice où il faut relier une image à un mot. Il y a 4 possibilités de réponses.



L'écran est divisé en deux, une questions apparaît dans chaque partie. Les joueurs sont donc divisés en binômes. Un seul des deux peut cliquer sur une réponse. Le jeu est fondé sur le principe du tour de rôle.

Quand un participant clique sur la mauvaise réponse, le bouton devient gris et la réponse est barrée.

Si c'est la bonne réponse, l'élève gagne des points (4 si c'est la première tentative, 3 si c'est la deuxième, 2 si c'est la troisième, 1 si c'est la quatrième).

La barre de point indique les points en fonction de la couleur du joueur. Le but du jeu est de gagner suffisamment de point pour faire monter la barre jusqu'en haut de l'écran.

Une fois que les élèves ont trouvé la bonne réponse, une nouvelle question s'affiche. Celle-ci est lue à voix haute et est diffusée soit par l'enceinte droite (si le joueur est à droite) soit par l'enceinte gauche (si le joueur est à gauche). De plus, la partie droite est lue par un homme, la partie gauche par une femme.

Tour de rôle

Pour faire comprendre aux élèves à qui est le tour, il a été décidé de mettre une grande boîte colorée où serait indiqué à qui est le tour (« qui a la chance »).

De plus, nous avons rendu le curseur de l'autre élève inactif et en forme de croix pour ne pas que celui-ci puisse indiquer la réponse à son camarade qui répond.

Enfin, nous avons laissé un intervalle de temps entre la fin de la question et l'affichage de la nouvelle question afin de pouvoir afficher clairement la couleur de celui à qui c'est le tour.

Expérience

Nous avons testé notre prototype pendant 2 semaines dans 6 écoles aux alentours de Bangalore.

La 1^{ère} semaine nous l'avons testé dans 3 écoles primaires. Cela nous a permis de confirmer l'importance de l'écran partagé et du tour de rôle. Cela nous a aussi permis de développer un protocole d'étude.

La 2^{ème} semaine nous l'avons testé sur 64 élèves de 3 écoles. Nous avons pris 4 versions différentes du jeux que nous regroupons dans le tableau ci-dessous.

<i>Game</i>	<i>Split Screen</i>	<i>Number of Mice</i>	<i>Turn-Taking</i>
One-mouse game	No	One mouse, shared by four players	No
Two-mouse game	Yes	Two mice, one for each two-player team	No
Four-mouse game	Yes	Four mice, one per child	No
Turn-taking game	Yes	Four mice, one per child	Yes

Pour analyser cette expérience, nous l'avons filmé, nous avons pris des notes et enregistré les réponses des élèves.

Résultats

Contrôle de la souris:

La division de l'écran diminue la dominance du contrôle de la souris, du fait qu'elle crée plus d'opportunités de répondre aux questions. Cependant le risque est que l'élève soit perturbé par ce double affichage.

Présentation de questions et réponses:

Nous avons relevé les données ci-dessous indiquant le nombre de point obtenus en moyenne sur un total de 32 points. On observe que le partage d'écran augmente le taux de bonnes réponses. Il y a donc peu de confusion.

	One-Mouse	Two-Mouse	Four-Mouse	Turn-Taking
Mean	8.9	14.6	16.4	15.7
Standard Deviation	1.0	2.8	2.9	3.5

Observations

Interaction verbale:

Il y en a deux types : celle avant le début du jeu pour savoir qui contrôle la souris, celle pendant le jeu relative au contenu du jeu et à la réponse à choisir.

Interaction visuelle:

Les élèves sont très expressifs et pointent souvent la réponse du doigt lorsque leurs camarades répondent. On observe cependant qu'ils n'indiquent les réponses que de leur côté du tableau.

Collaboration:

Les élèves s'entraident entre équipe, cela est dû au fait de la volonté de gagner le jeu. Il y a donc une entraide apparente.

Conclusion

Grâce à cette expérience, nous avons pu montrer que le partage d'écran et l'option "tour de rôle" contribue à la diminution de la dominance dans un petit groupe. C'est donc une approche à aborder dans les futures applications éducatives.



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

Attention il est en Anglais !
;)