

VOITURES ET GARAGES – MS (GS)

UTILISER LE NOMBRE COMME MÉMOIRE DE LA QUANTITÉ

Origine de la situation : IREM de Bordeaux

Situation autovalidante.

Classe : MS (GS)

Domaine :

Découverte du monde / Approcher les nombres et les quantités.

Type de séquence :

Construction d'une nouvelle connaissance.

Contexte :

Situation construite pour un atelier principal afin de construire une connaissance ou à proposer uniquement aux élèves n'ayant pas acquis cette connaissance lors des temps collectifs (dont les rituels).

Compétence :

Résoudre un problème de quantité.

Compétence « B2i » :

Maîtriser les premières bases de la technologie informatique.

Tous les élèves doivent franchir cet obstacle avant la fin de la GS.

Objectif :

Utiliser le nombre comme mémoire de la quantité.

On peut reformuler cet objectif sous la forme : « Est-ce que les élèves vont penser à compter pour obtenir juste la bonne quantité ? ».

En effet, dans cette activité, **c'est à l'élève de prendre l'initiative d'utiliser le nombre et donc de compter** pour avoir la bonne quantité.

Tâche de l'élève :

Mettre une voiture dans chaque garage.

Consignes :

Consigne 1 :

« **Fais comme** le modèle : une voiture dans chaque garage. »

Consigne 2 :

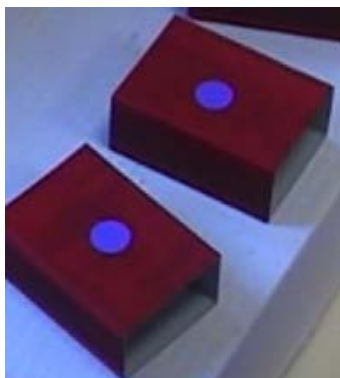
« Va chercher, en une seule fois, **juste ce qu'il faut de** voitures pour faire comme le modèle : une voiture dans chaque garage ».



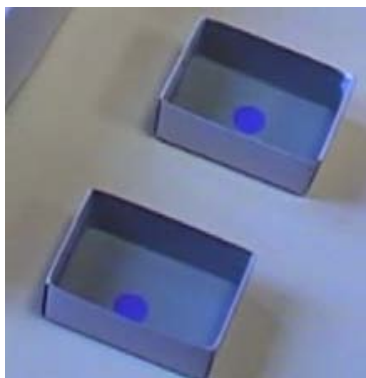
Il est très important de ne pas prononcer le mot « nombre » dans ces consignes, afin de ne pas influencer les procédures des élèves.

Matériel :

- des voitures et des garages (on peut par exemple utiliser des boîtes d'allumettes vides, l'intérieur représentant les voitures et l'extérieur les garages). Il faut entre 6 à 12 garages par élève (on peut les repérer par une gommette de couleur pour que les élèves ne mélangent pas leurs boîtes).
- des corbeilles pour transporter les voitures. 1 corbeille par élève.



Des garages « bleus »



Des voitures « bleues »



Une voiture et un garage
« orange »

LOGICIEL :

Disposer au minimum d'un poste informatique, la connexion à Internet n'étant pas obligatoire.

Pour des pistes d'utilisation du logiciel, voir le document présentant des modalités de mise en œuvre selon l'équipement informatique disponible en classe ou à l'école.

Connaissances minimales pour profiter de l'activité :

Savoir compter jusqu'à 6.

Critères de réussite de la tâche :

- Avoir garé toutes les voitures (pas de voiture restant sans garage).
- Ne pas avoir de garages vides une fois que toutes les voitures sont garées.

DÉROULEMENT

Phase de familiarisation

Jeu libre avec des voitures et des garages.

LOGICIEL :

Découvrir l'environnement / les icônes / les déplacements à faire avec la souris / le tableau des scores. (En atelier ou classe entière si TNI ou vidéo projecteur).

Phase d'appropriation

Lors de cette phase, il s'agit de faire comprendre la tâche et les critères de réussite.

Les voitures et les garages sont sur la table, à disposition des élèves. Utilisation de la correspondance terme à terme (un garage en face de chaque voiture) pour ne pas se servir du nombre (cela sera l'obstacle)

LOGICIEL :



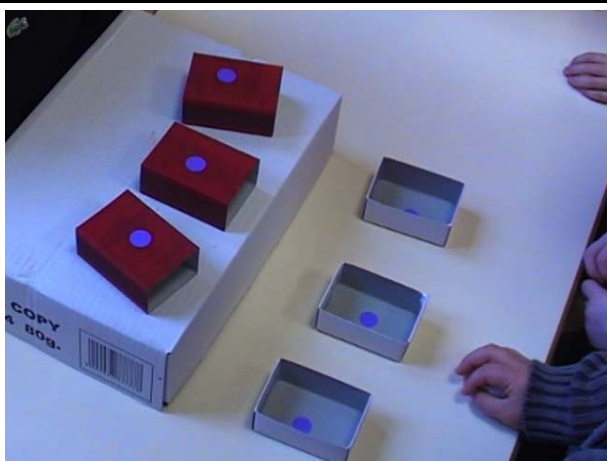
Mode « Découverte » (voir icône ci-contre). Les voitures et les garages sont visibles en même temps. Les garages sont alignés et les voitures se placent automatiquement en face d'un garage quand on les déplace sur la zone de rangement grise.

Appropriation collective

Des garages sont alignés devant un élève (futé). Cet élève doit prendre des voitures afin d'en mettre une dans chaque garage. Il installe les voitures devant les garages. Quand il pense avoir réussi, la validation se fait en garant les voitures dans les garages. Insister sur les critères de réussite : Est-ce que toutes les voitures sont garées ? Est-ce qu'il reste des garages sans voiture ?

Les autres élèves de l'atelier sont observateurs.

Quantité réduite : 2 à 3 garages.



Appropriation collective par un élève devant les autres



Appropriation individuelle en atelier principal

Appropriation individuelle

Tous les élèves de l'atelier doivent faire la tâche (voir appropriation collective pour la description).

Quantité réduite : 2 à 4 garages par élève.

Phase d'apprentissage (rencontre avec l'obstacle)

De nouvelles modalités de travail sont proposées aux élèves, ce qui les amène à faire évoluer leur procédure vers l'utilisation du comptage.

L'obstacle est multiple :

- Le nombre de garages augmente dès le début de cette phase. Ce nombre sera adapté aux capacités et connaissances de chaque élève : proposer de 6 à 12 voitures. (Le nombre plancher pour un élève de MS étant de 6)

LOGICIEL :

Paramétrage du nombre de garages sur l'écran du maître à faire par l'enseignant avant le passage de chaque élève ou binôme.

- On éloigne la réserve à voitures afin que l'élève ne puisse pas constituer la collection en utilisant une procédure de correspondance terme à terme (les 2 collections sont hors de vue).

LOGICIEL :

Mode apprentissage. Les voitures et les garages ne sont pas visibles simultanément sur l'écran ; sauf à utiliser l'icône « gros yeux ».

- On exige de constituer la collection en une seule fois. La consigne évolue légèrement et devient : « Tu dois apporter **en une seule fois, juste ce qu'il faut de voitures** pour que ce soit comme le modèle : une voiture par garage. » (Cf. consigne 2).

LOGICIEL :

Mode apprentissage. La validation (cliquer sur l'icône de la voiture allant se garer) ne doit être lancée que lorsque l'élève pense avoir fini de prendre toutes les voitures qu'il faut pour réussir la tâche.



Les élèves partent chercher des voitures avec leur barquette



Les voitures sont éloignées de la table d'atelier



Les élèves reviennent valider leur travail à leur place (un seul voyage)

Ces nouvelles valeurs de variables vont contraindre l'élève à faire évoluer les procédures utilisées en phase 1. Pour réussir, il devra penser à compter sa collection de garages avant de partir afin de reconstituer une collection de voitures équipotente, et ce, en comptant une 2ème fois.

Le plus souvent, les élèves échouent lors des premiers essais. En effet, si l'élève sait compter jusqu'à 12, il ne pense pas forcément à compter pour effectuer et réussir sa tâche !

Quand un élève échoue, il ramène les garages dans la réserve...

Terminer la séance en faisant en sorte que l'élève gagne... On peut par exemple lui proposer une partie avec 2 ou 3 voitures.

Lorsque l'élève a réussi plusieurs fois de suite, prévoir un temps d'échange avec lui pour l'amener à verbaliser sa procédure.

En cas d'échecs persistants au bout de plusieurs séances, arrêter l'activité. Celle-ci sera reprise plus tard au bout de quelques semaines...

Phase d'institutionnalisation

A la fin de la séquence, prévoir une phase d'institutionnalisation. La conclusion pourrait être :

« Pour réussir, il faut avoir autant de voitures que de garages. Pour cela, il faut :

- compter le nombre de garages,
- puis prendre, en les comptant, le même nombre de voitures.

Pour réussir, il faut compter, et les voitures, et les garages ! »

Activités de prolongement

- Proposer la même activité mais avec un matériel différent.
- Possibilité de réutiliser cette compétence pour la distribution de matériel dans un atelier : « Va chercher **juste ce qu'il faut** de crayons pour que chaque élève de l'atelier ait un crayon » ou « Va chercher **juste ce qu'il faut de** foulards rouges pour qu'il y ait un foulard rouge pour tous les élèves de ton équipe. », etc.