



LES POIGNÉES DE MAIN

Il s'agit de résoudre un problème « pour apprendre à chercher ». Les élèves peuvent vivre la situation.

Niveaux : cycle 2 et cycle 3

Objectifs :

- ❖ S'engager dans une démarche de résolution de problèmes
- ❖ Emettre des hypothèses
- ❖ Manipuler, expérimenter
- ❖ Calculer
- ❖ Justifier un résultat, expliciter une procédure

Faire vivre la situation :

« Si tous les élèves du groupe de se serrent tous la main une seule fois. Combien de poignées de main seront échangées ? »

PRECISIONS :

- Prévoir des groupes de 4 élèves. Faire vivre la situation aux élèves.
- Placer 4 élèves debout en cercle. L'élève 1 serre la main aux autres élèves puis s'assoit (puisque'il a échangé les poignées de main les autres élèves ne lui serreront plus la main, le fait qu'il soit assis peut aider à matérialiser la fin de son action). L'élève 2 serre la main aux autres élèves puis s'assoit, et ainsi de suite.
- On a donc pour 4 élèves :
L'élève 1 a échangé 3 poignées de main
L'élève 2 a échangé 2 poignées de main
L'élève 3 a échangé 1 poignée de main
L'élève 4 a échangé 0 poignée de main
- $3+2+1=6$ poignées de main échangées
- Les élèves doivent comprendre qu'un joueur ne se serre pas la main lui-même et que le dernier joueur a serré la main de tous les autres et n'a donc pas de poignée de main à échanger.

Niveau 1 :

« Si tous les élèves du groupe de se serrent tous la main une seule fois. Combien de poignées de main seront échangées ? »

PRECISIONS :

- Prévoir des groupes de 8 à 10 élèves.
- Les élèves ont vécu la situation par groupes de 4

- Ils doivent chercher par écrit la solution pour le nombre d'élèves choisi
- La démarche est libre mais un travail en groupes est à privilégier. Les élèves peuvent émettre des hypothèses, chercher la réponse au problème en manipulant, en utilisant des représentations, en calculant, puis partager le résultat qu'ils ont trouvé en justifiant leur procédure.
- Les élèves peuvent confronter leurs réponses et une vérification peut se faire en faisant vivre la situation aux élèves.

Niveau 2 :

« Si toutes les personnes (élèves et adultes) de la classe se serrent tous la main une seule fois. Combien de poignées de main seront échangées ? »

PRECISIONS :

- Prévoir des groupes de 20 élèves ou plus.
- Pour l'enseignant : la solution au problème est : soit n le nombre de personnes présentes. Le nombre de poignées de main échangées est égal à $\mathbf{n(n-1)/2}$
- Pour les élèves : la solution au problème se trouve en utilisant l'addition
- La démarche est libre mais un travail en groupes est à privilégier. Les élèves peuvent émettre des hypothèses, chercher la réponse au problème en manipulant, en utilisant des représentations, en calculant, puis partager le résultat qu'ils ont trouvé en justifiant leur procédure.
- Les élèves peuvent confronter leurs réponses et une vérification peut se faire en faisant vivre la situation aux élèves.

Niveau 3 (facultatif) :

Dégager une règle pour le problème suivant « Si n personnes se serrent tous la main une seule fois. Combien de poignées de main seront échangées ? »

PRECISIONS :

- Pour pouvoir dégager la règle, les élèves doivent résoudre le problème avec plusieurs effectifs différents.