

ATELIER JEUX MATHÉMATIQUES – 14 mars 2018

Titre du jeu : les tours alignées

Références aux programmes :

Espace et géométrie

- Se repérer dans l'espace en utilisant des repères et des représentations. Situer des objets les uns par rapport aux autres et par rapport à d'autres repères
- Utiliser un vocabulaire spatial (derrière, devant, ...)
- Ordonner, comparer, ranger selon des contraintes. Relation d'ordre entre le nombre de cubes dans les tours

Compétences travaillées :

Chercher : s'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en manipulant, en expérimentant. Tester, essayer plusieurs pistes

Représenter : appréhender différents systèmes de représentation

Raisonner : progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui. Anticiper le résultat d'une manipulation

Communiquer : utiliser progressivement un vocabulaire adéquat pour décrire une situation, exposer son argumentation. Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.

En quoi le jeu proposé est-il un problème ? :

Les élèves sont mis en situation de recherche et sont amenés à faire des essais successifs. Par manipulation ils mettent en place des stratégies pour atteindre un objectif.

Résolution par tâtonnement, essais-erreurs

Situation initiale : bande de 5 cases avec 5 tours de tailles différentes

But à atteindre : placer les 5 tours en fonction des contraintes projectives (le nombre de tours visibles depuis les extrémités)

Suite d'actions : recherche / expérimentation / validation

Propositions pour utiliser ce jeu en classe avec des éléments de progressivité sur le cycle :

CP : bande simple. Travail en début d'année avec des gros cubes (EPS, salle de sport, préau, ...) - les élèves peuvent se déplacer pour avoir plusieurs points de vue - puis passage en classe avec du matériel plus petit

CE1 : quadrillage 3 x 3 avec Duplo (pour remplir la case)

CE2 : quadrillage 4 x 4 avec nombre donné, puis sur quadrillage vierge

Cycle 1 : observation de 5 tours. Placement des 5 tours sur une ligne simple. Placement de 9 tours sur un quadrillage 3x3

Cycle 2 :

CP : utilisation des bandes puis passage au quadrillage 4x4

CE1 : création des bandes par les élèves, placement dans un quadrillage 5x5

CE2 : sans manipulation avec les bandes, puis avec quadrillage 3x3, 4x4, 5x5. Création de quadrillages par les élèves

Manipuler avec des gros cubes, appropriation de l'idée de point de vue

Travailler sur quadrillage 3x3 sans codage chiffré. Consigne ; placer les tours de façon à ce qu'il n'y ait pas 2 tours de même hauteur sur la même ligne et la même colonne

Travailler sur un quadrillage (3x3) avec un nombre de tours vues imposé

Quadrillage 4x4

Sans matériel, sur papier : écrire la hauteur des tours

Organisation : en défi (réaliser le plus rapidement possible). Ateliers en autonomie.