Construire les premiers outils pour structurer sa pensée

# Séance : Les jumeaux

# Objectifs principaux:

- > Comparer des éléments
- ➤ Construire les premiers savoirs et savoirs faire.
- ➤ Développer sa pensée logique
- Classer des objets selon un critère donné.

# <u>Matériel:</u>

**≻**mathoeufs

### Organisation:

➤ Atelier de 5-6 élèves

# 1.Découverte et appropriation du matériel

- •L'enseignant sort et laisse observer et décrire le matériel des mathoeufs: pantalon, nœud papillon, chaussure, bonhommes.
- •Donner à chaque enfant 4 bonhommes et les laisser créer 4 bonhommes de leur choix pour s'approprier le matériel.
- •Demander à chacun de nous présenter un bonhomme de sa collection. Quand l'enfant décrit son mathoeuf les autres regardent dans leur collection et voient si ils l'ont eux aussi fabriqué. Les bonhommes identiques sont rassemblés au milieu de la table.

#### 2. Expérimentation

- •Garder un exemplaire de chaque mathoeuf et demander aux élèves comment on pourrait ranger tous les mathoeufs que l'on a fabriqué.
- •Essayer les divers rangement s possibles: tous le même pantalon, tous le même nœud papillon, tous les même cheveux, tous les mêmes chaussures.
- •Proposer ensuite de réaliser des classements tenant compte de 2 critères.

Construire les premiers outils pour structurer sa pensée

# Séance 2: Les jumeaux

# Objectifs principaux:

- > Comparer des éléments
- Construire les premiers savoirs et savoirs faire.
- ➤ Développer sa pensée logique
- Classer des objets selon un critère donné.

### Matériel:

**>** mathoeufs

# Organisation:

➤ Atelier de 5-6 élèves

# 1. Découverte de la problématiques

- •L'enseignant ressort la boîte de mathoeufs et laisse les élèves verbaliser ce qui a été fait lors de la séance précédente.
- •La dernière fois nous avions donc fabriqué des mathoeufs et nous avions regroupé es mathoeufs identiques puis essayer de regrouper les mathoeufs selon des éléments qu'ils avaient en communs.
- •Àujourd'hui je vais vous demander quelque chose d'un peu différents je vais vous demander de fabriquer 6 bonhommes chacun mais attention tous les bonhommes doivent être différents.

# 2. Expérimentation

- •Les élèves réalisent la tâche demandée.
- •Mettre en commun notre travail, valoriser pour tous la tâche réussie et les amener à expliquer comment ils ont réussi à le faire...

#### 3. Consolidation

Distribuer à chaque élèves une fiche avec des mathoeufs et leur demander de colorier les mathoeufs de façon à ce qu'ils soient tous différents.

Construire les premiers outils pour structurer sa pensée

# Séance : Défi n°1 Les mathoeufs

# Objectifs principaux:

- > Construire les premiers outils pour structurer sa pensée
- Construire les premiers savoirs et savoirs faire.
- ➤ Développer sa pensée logique
- ➤ Comparer des objets
- ➤ Maintenir son effort de recherche, apprendre à chercher: faire des essais se tromper, corriger...

# <u>Matériel:</u>

- **≻**Mathoeufs
- Cartes avec tous les mathoeufs possible

# Organisation:

>Atelier de 5-6 élèves

### 1. Présentation du défi n°1

- •Rappeler aux élèves le travail fait lors de la séance précédente. Je vous avez demandé de colorier 6 mathoeufs différents et en regardant votre travail cela m'a donné une idée et j'ai essayé de colorier tous les mathoeufs qu'il était possible de créer.
- •Montrer le tas de cartes ainsi formé, sans dévoiler les dessins.

Aujourd'hui je vais vous demander d'essayer de me créer tous ces mathoeufs. A chaque fois que vous avez créé un mathoeuf vous venez me le montrer et je vous donne la carte correspondante que vous afficherez au tableau. Je vais vous laisser chercher environ 10 minutes.

#### 2. Expérimentation

•Les élèves amènent rapidement tous leurs premiers mathoeufs, on pose les cartes. •Une fois qu'il ont posé leur cartes et qu'ils viennent pour montrer la seconde leur demandé de passer d'abord au tableau pour vérifier que le mathoeufs qu'ils viennent de faire n'a pas déjà été fait.

Construire les premiers outils pour structurer sa pensée

Séance : Défi n°1 Les carrés de couleur

# Objectifs principaux:

- > Construire les premiers outils pour structurer sa pensée
- Apprendre à se repérer sur un quadrillage
- ➤ Développer sa pensée logique
- ➤ Comparer des objets
- Maintenir son effort de recherche, apprendre à chercher: faire des essais se tromper, corriger...

# <u>Matériel:</u>

- ➤ Carte quadrillage
- ➤ Carrés de couleur

# Organisation:

➤ Atelier de 5-6 élèves

# 1. Présentation du défi n°1

L'enseignante présente le quadrillage 3\*3 et montre que l'on dispose de 4 couleurs de petits carrés. Donner la consigne: il faut remplir son quadrillage de manière à ce que 2 petits carrés de couleur identique ne se touchent par aucun côté.

Placer un carré rouge par exemple et montrer qu'on ne peut pas en placer un autre dans les cases adjacentes.

Donner un quadrillage et 16 petits carrés à chaque élève les laisser réaliser la tâche et vérifier le travail de chacun collectivement.

#### 2. Présentation du défi n°2

- •Maintenant que tout le monde à compris, on va recommencer mais je rajoute une contrainte en plus il ne faut pas que les carrés de même couleur se touchent mais ils ne doivent pas être sur la même ligne ou la même colonne. C'est-à-dire que je dois avoir un seul carré rouge par ligne et par colonne.
- •Placer un carré rouge sur le tableau et faire verbaliser où je n'ai pas le droit d'en mettre un autre afin de bien conceptualiser la notion de ligne et colonne.

# 2. Présentation du défi n°2

- •Nous allons faire un dernier défi. En fait c'est le même que le premier, on ne s'occupe plus des lignes et des colonnes, on essaie juste de ne pas mettre 2 carrés de la même couleur à côté. Mais attention ce qui change c'est que désormais vous n'avez que 3 couleurs différentes de carrés.
- •Possibilité de faire réaliser cette tâche en autonomie en faisant coller les carrés dans le quadrillage pour laisser une trace de cette activité.

GS

# Organiser sa recherche, développer sa pensée logique

Construire les premiers outils pour structurer sa pensée

# Séance 1: Les tours en légo

# Objectifs principaux:

- Apprendre à structurer sa pensée,
- >Apprendre à essayer, persévérer
- Réinvestir des savoir et savoir faire découvert dans des situations différentes. Les réutiliser dans un contexte différents.
- Emettre des hypothèses
- > savoir analyser sa production pour valider ou non ses hypothèses.

#### Matériel:

- **≻**Légos
- ➤ Carte défi

## Organisation:

➤ Petits groupes

#### 1. Découverte de la situation.

Présentation du défi: Vous disposez de 3 couleurs de légos, je vous demande de construire des tours de 3 couleurs avec 3 cubes. Vous devez en construire le plus possible mais toutes différentes.

#### 2.Phase de recherche.

Il est rappelé régulièrement que les tours doivent être différentes, pas pareilles qu'une autre.

- -Observer des tours, comparer, détruire et reconstruire si nécessaire.
- -Oser chercher, faire des essais, accepter de se tromper.
- -Utiliser des connaissances antérieures de repérage dans l'espace: en bas, au milieu, en haut.

#### 3. Structuration

- -Mettre en commun les solutions.
- -Confronter les solutions, les valider ou non, argumenter.
- -Ecouter et respecter els autres
- -Colorier les tours du défi pour structurer toutes les solutions possibles.

Construire les premiers outils pour structurer sa pensée

# Séance 1: le jeu des enclos

# Objectifs principaux:

- Faire l'expérience de l'espace.
- Distinguer espace ouvert et fermé
- > Situer des objets les uns par rapport aux autres.

### Matériel:

- **≻**Kapla
- **≻**bouchons

# Organisation:

➤ Petits groupes,

#### 1. Découverte de la situation.

#### La nuit approche.

Il faut protéger nos moutons du loup qui rôde, en construisant des enclos.

Les enclos doivent être fermés, mais, par chance, le loup est vieux et ne peut plus sauter par dessus les barrières. On peut se contenter de barrières basses.

En revanche, les moutons sont capricieux, ils passent leur temps à se battre. Il faut donc les séparer : chaque mouton dans son enclos bien fermé.

Les élèves disposent chacun de 2 bouchons symbolisant les moutons et construisent librement leur 2 enclos. A la fin on vérifie simplement que les enclos soient bien fermés.

# 2. Complexification

Le problème c'est que j'ai beaucoup de moutons et donc je ne peux pas donner autant de barrière à tous mes bergers. Je vous demande de protéger vos moutons avec les 8 barrières que je vous donne. Réalisation.

Vérification collective que la consigne a bien été respectée (les 2 moutons séparés et 2 espaces fermés).

Continuer l'expérimentation en diminuant progressivement le nombre de barrières.

### Prolongement:

Refaire ce travail de recherche en augmentant le nombre de moutons par élève, ou inversement donner à chacun un nombre déterminé de barrières et leur demander de trouver une manière de sauver le plus grand nombre de moutons.

# Séance 1: les sudokus

# Objectifs principaux:

- Se repérer dans l'espace,
- Situer des objets les uns par rapport aux autres
- Se repérer dans un quadrillage
- Développer sa pensée logique
- Etre capable de prendre des informations pour pouvoir faire des hypothèses et trouver des solutions.

#### Matériel:

➤ Sudoku PF et un sudoku GF.

# Organisation:

➤ Possibilité de faire la découverte en collectif. Application individuelle,

#### 1. Découverte de la situation.

Les élèves découvrent le support du sudoku. Voir que cela est bien un quadrillage on repère toujours les colonnes et les lignes mais voir qu'en plus on a regroupé certaines cases ensemble en les colorant. Expliquer que le quadrillage de cette sorte permet de jouer à un jeu que l'on appelle le sudoku. Présenter les 4 cartes animaux les nommer. Expliquer le principe du jeu du sudoku: vous disposer de 4 images de chaque animal et vous devez les disposer sur le quadrillage de manière à ce que chaque animal soit présent une seule fois dans chaque colonne, ligne ou zone colorée (région ou maison). Devant eux sur le quadrillage du tableau placer un animal de chaque sorte dans la première ligne, puis dans la première colonne. Puis regarder la première maison et voir quel est l'animal manquant.

Remplir collectivement la grille commencer en verbalisant les stratégies utilisés (se repérer colonne par colonne par exemple et vérifier notre choix en vérifiant les lignes puis les maisons.

# 2. Approfondissement de la compréhension.

Afficher ensuite des exemples de plusieurs grilles dans laquelle il y a des erreurs et les faire trouver aux élèves. Trouver les stratégies permettant de vérifier correctement.

Voir qu'il est important quand on a terminé sa grille de bien revérifier son travail.

#### 2. Expérimentation.

Laisser les élèves jouer individuellement avec les grilles de sudoku

Complexification possible du jeu:

- agrandir le quadrillage et donc le nombre d'animaux Proposer ou non un référentiel des animaux devant être présents.