

## Fiche pédagogique défi maths 1 – Maternelle

Maths juniors 2017/2018

### « Les fleurs » - PS/MS

**Domaine : explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées**

Pour ce sujet, nous avons été inspiré par un artiste : Takashi Murakami et de la proposition faite par le site "Dix mois" : <http://www.dixmois.fr/fleurs-a-la-maniere-de-takashi-murakami-a86681477/>

#### **Objectif:**

Comparer et classer des objets en fonction de caractéristiques liées à leur forme et/ou à leur "couleur".

#### **Connaissances et capacités :**

- Trouver des (PS) ou toutes (MS) les solutions à un problème donné.
- Savoir organiser sa recherche.
- Comparer la solution trouvée à d'autres solutions existantes.
- MS : construire un algorithme pour s'assurer que toutes les solutions ont été trouvées (arbre, tableau à double entrée...)

#### **Compétences langagières :**

- Décrire les fleurs : pétales, cœur.
- Nommer les couleurs.
- Comprendre, acquérir et utiliser un vocabulaire mathématique lié aux notions de comparaison, de tri (elle a, elle n'a pas, elles ont toute, elle ressemble, elles sont pareilles, elles ne sont pas pareilles...)
- Comprendre, acquérir et utiliser un vocabulaire lié à l'utilisation des phrases négatives et des phrases complexes avec « parce que » pour justifier les choix.
- Produire des phrases correctement construites.
- Produire un énoncé oral dans une forme adaptée pour qu'il puisse être écrit et constituer la réponse au défi.

#### **Compétences transversales :**

- Argumenter, justifier.
- Echanger, défendre son point de vue.
- Se mettre d'accord sur une réponse commune.
- Mettre son travail au service d'une réalisation commune.

#### **Prérequis :**

1. Percevoir la couleur comme critère de tri
2. **PS** : Comprendre le vocabulaire « pareil », « pas pareil », « différent », « identique », « se ressembler », « mêmes », « pas les mêmes »...

#### **Activités préparatoires :**

- Tri de couleur
- Jeu d'observation (Little observation de Djeco)

## **Propositions de démarches**

### **Démarche pour les PS :**

#### **Phase de découverte collective en petit groupe :**

- Observation et description du matériel.
- Lecture de l'énoncé, explication du vocabulaire.
- Interprétation et reformulation de l'énoncé.

#### **Phase de recherche individuelle en petits groupes :**

Après présentation du matériel, tri de formes et de couleurs, avant de lancer la fabrication des fleurs. Les enfants de PS ne sont pas autonomes, il faut donc s'organiser en ce sens et rester auprès d'eux. Les élèves fabriquent des fleurs avec le matériel mis à disposition et vont les afficher au tableau. L'enseignant les amène à décrire leur production.

#### **Phase de recherche en petits groupes :**

Avec l'aide de l'enseignant, un tri est effectué sur les fleurs produites : celles qui sont "pareilles" sont mises ensemble. Pour élaborer une réponse, une seule fleur de chaque ensemble ainsi constitué est sélectionnée.

#### **Phase collective d'élaboration de la réponse :**

Faire reformuler la recherche et « ce qu'on a fait pour trouver ». La tâche étant suffisamment nouvelle, ne pas hésiter à étayer au besoin. La réponse peut être envoyée sous la forme de « prise de notes » de la parole des enfants, à partir d'un enregistrement sonore.

Pour la petite section, nous avons jugé qu'il n'est pas nécessaire d'avoir toutes les solutions possibles, mais que plusieurs solutions étaient suffisantes.

### **Démarche pour les MS :**

#### **Phase de découverte collective :**

- Observation et description de l'illustration et du matériel.
- Lecture de l'énoncé, explication du vocabulaire.
- Interprétation et reformulation de l'énoncé.

#### **Phase de recherche individuelle en petits groupes :**

Après présentation du matériel, tri de formes et de couleurs, avant de lancer la fabrication des fleurs. Les élèves fabriquent des fleurs avec le matériel mis à disposition et vont les afficher au tableau. L'enseignant les amène à décrire leur production. L'élève recherche si une fleur identique a déjà été produite et dans ce cas, sa production est mise de côté. Les autres groupes font de même et leurs productions sont comparées aux fleurs déjà sélectionnées.

#### **Phase de recherche collective :**

Après un certain temps, les élèves vont se lasser de voir leurs productions rejetées. Certains très certainement, auront déjà abandonné le principe de fabriquer les fleurs au hasard, mais ne seront peut-être pas organisé de manière rigoureuse. Il faudra alors soulever la question de savoir si toutes les fleurs possibles ont été trouvées... et de "comment faire pour en être sûr ?"

Noter les propositions des enfants, puis les faire essayer pour montrer que plusieurs types d'organisation

peuvent être performants. Au besoin, compléter avec les fleurs manquantes pour obtenir toutes les solutions possibles.

#### **Phase collective :**

- Choix d'une réponse à transmettre (si plusieurs types d'organisation apparaissent, faire le choix d'une procédure avec les enfants).
- Elaboration d'une réponse sous forme de prise de notes de la parole des enfants, d'enregistrement sonore, de photos ou de dessins commentés, de collage...
- **Important : il est indispensable de nous envoyer une copie des fleurs produites et organisées afin de juger si toutes les solutions ont été effectivement trouvées (rappel : uniquement pour les MS).**

#### **Anticipation des difficultés et aides possibles**

- Les élèves de cet âge auront peut-être du mal à accepter de continuer à chercher après une phase de production active. Nous vous proposons d'annoncer que vous disposez des cartes de toutes les fleurs différentes qui peuvent être trouvées (cf. Document matériel page 3). A chaque fois qu'un élève trouve une fleur différente des autres, il gagnera la carte de cette fleur. Il faudra être vigilant à ce que toutes les fleurs ne soient pas déjà trouvées avant que la question de savoir comment faire pour trouver les fleurs manquantes ne soit posée...
- La manière de disposer les fleurs sélectionnées au tableau (en vrac, ou alignées...) n'est pas neutre et peut constituer une variable importante pour adapter l'exercice à la classe ou à un groupe d'élèves.

#### **Variables :**

- Le nombre de couleurs.
- Le nombre d'éléments constitutifs de la fleur (ajouter des yeux ou des bouches de couleurs différentes...)

#### **Prolongements possibles :**

##### **Dans les domaines des mathématiques**

- PS chercher les fleurs manquantes
- PS et MS : trouver toutes les solutions pour décomposer un nombre (avec des cubes de deux couleurs par exemple)
- MS : se repérer dans un quadrillage ou un tableau à double entrée
- d'autres défis sur le même objectif : <http://www4.ac-nancy-metz.fr/mathsjuniors/spip.php?article138> ou <http://www4.ac-nancy-metz.fr/mathsjuniors/spip.php?article36>

**Dans les autres disciplines :** En arts plastiques, réaliser un tableau à la manière de TAKASHI MURAKAMI avec toutes les fleurs réalisées.

**Aide à la restitution (éléments devant apparaître et sur lesquels les correcteurs s'appuieront pour l'attribution des points liés à la démarche) :**

- Reformuler ce que l'on cherchait : énoncer clairement ce qu'il fallait chercher.
- Expliciter la procédure employée pour dégager la réponse au défi : « ce qu'on a fait pour trouver».
- Au besoin, annoncer les décisions prises : ce qui a été retenu parmi les propositions des élèves (ici, en MS par exemple ; le choix de la procédure s'il y en a plusieurs – **ce choix pouvant être laissé à l'initiative de l'enseignant, s'il a procédé par ateliers par exemple**).

Concernant la trace écrite que vous nous faites parvenir, vous pouvez utiliser la prise de notes de la parole des enfants mais aussi des enregistrements audio ou vidéo, des photos ou des dessins commentés, des collages...

Pour une éventuelle diffusion des vidéos ou photos lors de la mise en ligne de la correction, veillez à photographier ou à filmer le travail sans que les enfants ne puissent être identifiés.