

Fiche pédagogique défi n°3 - Maternelle (MS - GS)

Maths juniors 2020/2021

« Paysage »

Domaine : Grandeurs et mesures /espace

Objectifs :

- Reproduire, dessiner des formes planes
- Représenter l'espace

Compétences et capacités :

- Savoir nommer quelques formes de base.
- se repérer dans l'espace par le jeu des superpositions et par le sens de la feuille.
- Reproduire un assemblage à l'aide de formes géométriques.
- Produire des représentations diverses de l'espace.
- Savoir organiser sa recherche.

Compétences langagières :

- Utiliser le vocabulaire lié aux formes planes (triangle, rond, rectangle).
- Utiliser le vocabulaire lié à la position dans l'espace de la feuille et par rapport aux superpositions (au dessus, en dessous, au milieu, dessus, dessous, derrière, devant, à droite, (gs) à gauche (gs), sur le côté ...
- Acquérir le vocabulaire lié à l'illustration et à la représentation géométrique/ de l'espace des formes réelles : les montagnes et la voile du bateau sont des triangles, la coque du bateau est un trapèze, le soleil est un rond, l'eau est un grand rectangle bleu...
- Utiliser les notions de chronologie pour décrire l'ordre de positionnement des différentes formes.
- 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. Il est demandé de n'envoyer qu'une seule réponse collective par classe (ou groupe de niveaux).

Compétences transversales :

- Etablir des relations entre les formes et leur représentations diverses (photos, dessins puis représentations géométriques).
- Se créer des représentations mentales d'objets ou d'éléments de paysage (GS): un trapèze et un triangle représentent un bateau, un rond fait penser à un soleil si on parle de paysage...
- Argumenter, justifier.
- Échanger, défendre son point de vue.
- Se mettre d'accord sur une réponse commune.
- Mettre son travail au service d'une réalisation commune.

Pré-requis :

- Connaître les formes géométriques.
- Savoir utiliser des pochoirs.
- Avoir joué avec les blocs logiques à reproduire des assemblages de formes en 3 D (ou utiliser le défi des PS)

Activités préparatoires :

- Utiliser des représentations diverses de l'espace (photos, maquette, plan, dessin)
- Décrire, observer des photos de paysages
- Organiser l'espace pour le remplir (jeux, tangrams, pavages, katamino, mosaïques...)

Proposition de démarche :

Phase de découverte

- Observation et description de l'illustration et du matériel.
- Lecture de l'énoncé, observation des photos de paysage.
- Laisser les élèves s'exprimer sur ce que les formes séparées peuvent représenter; ces moments de langage sont intéressants pour comprendre les représentations des élèves et pour l'apprentissage du langage oral par les élèves. La couleur et la forme aiguillent ou non les élèves.

Conseil : Ajouter sur les feuilles en haut à droite un signe qui permet de les orienter dans le bon sens sinon les élèves partent dans trop de direction.

Phase de recherche individuelle:

- Recherche d'une ou des solutions:
 - donner à chaque élève une pochette transparente et un feutre pour tableau blanc.
 - mettre les différentes feuilles avec chaque forme séparée **non coloriée (juste le contour de la forme)** au milieu de la table. Les élèves les prennent à tour de rôle, les glissent dans la pochette ou sous la pochette.
- Ils ne vont peut être pas toutes les utiliser au départ mais il est intéressant de comparer les résultats obtenus et de leur faire verbaliser quel paysage ils ont réalisé.
- Il est possible de préciser qu'il ne faut pas ajouter d'autres éléments que ceux des feuilles

présentes. (Lors des tests avant de publier le défi, les élèves sont partis sur le fait que le triangle et le rectangle allaient faire une maison et donc ils ont ajouté des carrés pour dessiner les fenêtres.)

Phase de recherche collective par groupe ou classe entière:

- Accrocher une pochette au tableau et si possible, faire tracer chaque forme à l'aide d'un feutre par un élève différent. Colorier avec la bonne couleur.
> avantage: si on ne met pas les formes dans l'ordre, on a quand même le paysage qui se dessine. Il faut aider les élèves à visualiser l'effet des superpositions.
- Observer le paysage obtenu et faire verbaliser ce que chaque forme représente.
- Comparer avec les productions des différents groupes pour sélectionner une production.
- Chercher l'ordre dans lequel il faut positionner les formes pour obtenir le paysage souhaiter. Numéroter au besoin les feuilles avec les formes individuelles

Phase de production individuelle:

- A l'aide de pochoirs réalisés au format des feuilles de formes individuelles, les élèves recréent le paysage avec les couleurs en utilisant les pochoirs dans le bon ordre (si possible en peinture sur papier, ou au posca sur des pochettes transparentes à afficher sur les vitres de la classe)

Phase collective d'élaboration de la réponse :

Faire dire aux élèves ce qu'il fallait faire (MS, GS) et comment ils ont fait pour réaliser le paysage (MS et GS en différé). Il faudra nous transmettre la photo du paysage réalisé.

Anticipation des difficultés dans la phase de recherche individuelle :

- Les élèves n'arrivent pas à comprendre comment placer les formes: rappeler qu'il faut mettre la pochette au dessus de la feuille et le repère toujours à la même place.
- Les élèves tracent un dessin en reproduisant les formes sans les décalquer et en inventant d'autres formes: reformuler la consigne.
- Les élèves ne voient pas le paysage tracé à partir des formes non colorées: l'enseignant peut ajouter les couleurs afin d'aider l'élève à se représenter le paysage.

Pour complexifier la tâche ou variables didactiques :

- Augmenter le nombre de formes et le nombre de superpositions.

Prolongements possibles :

- Dans le domaine des mathématiques :
 - Code couleurs des éditions Smart Games.
 - Jeux d'empilage de formes à reproduire.
 - Puzzles en 3 D.

- Création d'autres tableaux ou cartes à partir de formes géométriques (mais aussi tapis, carrelages, etc.)
- Tangrams, origamis et autres jeux d'assemblage de formes.
- Pavages.

NB : à noter qu'il existe 2 sortes des formes : celles qui peuvent paver totalement le plan (carré, hexagone régulier, etc.) et celles qui ne le peuvent pas (octogone, ovale, rond, etc.). Ce qui peut constituer une excellente activité de recherche pour des élèves un peu plus âgés !)

- Dans le domaine artistique
 - Créer des animaux à partir de formes géométriques .
 - Activités artistiques autour d'œuvres contemporaines : Mondrian, Kandinsky, Herbin...
- Dans le domaine de l'espace :
 - Représenter l'environnement proche de l'école par le dessin puis par une maquette en 2 ou 3 d en se servant des formes géométriques pour représenter le paysage ;
 - Dessiner le parcours réalisé en motricité en utilisant les formes pour représenter les objets du parcours (avec des fléchages).
- Défi de « Une carte pour Pâques » :
<http://www4.ac-nancy-metz.fr/mathsjuniors/spip.php?article202>
- Défi « Un foulard pour maman » :
<http://www4.ac-nancy-metz.fr/mathsjuniors/spip.php?article1437>

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 (PS, MS et GS) ;
- Dire ce qui a été trouvé (ne pas oublier de joindre une photographie de votre paysage ;
- Expliciter la procédure employée pour dégager la réponse au défi : « ce qu'on a fait pour trouver » (MS et GS en différé).

Important : une seule restitution par classe est attendue.

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...

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