

DÉFI MATHS MATERNELLE

UTILISER LES NOMBRES POUR
RÉSoudre UN PROBLÈME



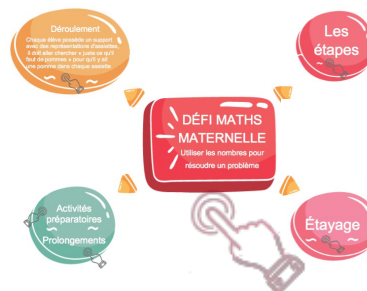
C'est parce que les mathématiques jouent un rôle décisif dans la structuration de la pensée, le développement de la rigueur, de la précision et dans celui du goût du raisonnement qu'elles doivent vivre au quotidien au sein des classes maternelles.

Le défi-maths maternelle a pour objectif de développer les connaissances et compétences des élèves en s'appuyant sur une des modalités d'apprentissage **Apprendre en jouant, en réfléchissant et en résolvant des problèmes.**

Domaine : Construire les premiers outils pour structurer sa pensée

Sous domaine : Utiliser les nombres

Attendus de fin de cycle : Utiliser le dénombrement pour constituer une collection de quantité égale à la collection proposée.



Déroulement

Chaque élève possède un support avec des représentations d'assiettes, il doit aller chercher « juste ce qu'il faut de pommes » pour qu'il y ait une pomme dans chaque assiette

Les étapes

DÉFI MATHS MATERNELLE

Utiliser les nombres pour
résoudre un problème

Activités
préparatoires
Prolongements

Étayage

Déroulement de l'activité

Chaque élève possède un support avec des représentations d'assiettes, il doit aller chercher « juste ce qu'il faut de pommes » pour qu'il y ait une pomme dans chaque assiette.

Objectif : amener l'élève à utiliser le nombre, à se rendre compte que le nombre sert à mémoriser la quantité. Cela en lui demandant d'aller chercher, à distance, et en un seul trajet, « juste ce qu'il faut » pour constituer une collection.

PHASE 1 Situation : les enfants ont chacun un support représentant des assiettes. Des pommes sont à proximité (au centre de la table).

Consigne : « Mets une pomme dans chaque assiette. ».

Cette consigne induit deux contraintes pour les enfants : une seule (pomme), pour toutes (les assiettes).

PHASE 2 Situation : Les enfants ont chacun un support représentant des assiettes. Les pommes sont éloignées géographiquement (sur une table éloignée). Les enfants font autant de trajets qu'ils le souhaitent.

Consigne : « Va chercher **juste ce qu'il faut** de pommes pour qu'il y ait une pomme dans chaque assiette.

Tu peux faire autant de (tous les) trajets (voyage) que tu veux. ».

La consigne « juste ce qu'il faut » ne donne pas d'indication sur l'utilisation du nombre (« compte, nombre, quantité, combien... »). Ceci car l'objectif général est d'amener les enfants à discerner eux-mêmes que l'utilisation des nombres sera nécessaire.

PHASE 3 Situation : Les enfants ont chacun un support représentant des assiettes. Les pommes sont éloignées géographiquement. Les enfants font un seul trajet.

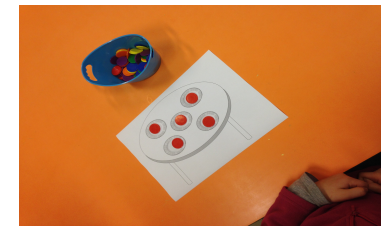
Consigne : « Va chercher **juste ce qu'il faut** de pommes pour qu'il y ait une pomme dans chaque assiette.

Tu n'as le droit de faire qu'**un seul trajet** (voyage). » La contrainte « Un seul trajet » empêche les procédures qui ne mobilisent pas le nombre. Elle va donc obliger les enfants à chercher une procédure s'appuyant sur le nombre (**dénombrer** une collection de n objets/assiettes, **mémoriser** le nombre, **construire une collection** de n objets/pommes).

Auto-validation : Les enfants posent les pommes ramenées (une seule sur chaque assiette). Cet **appariement effectif des deux collections (assiettes et pommes)** va permettre aux élèves de **valider** ou non la solution qu'ils auront proposée. Attention, quand l'élève constate qu'il n'a pas réussi (s'il lui reste des pommes ou bien s'il reste des assiettes vides), il n'y a alors **pas de réajustement possible** (enlever ou remettre une pomme). Il est important de **retirer toutes les pommes et de recommencer**, car le réajustement peut laisser penser à l'élève qu'il a réussi à résoudre le problème. Cependant certains enfants devront vivre ce réajustement (pour s'approprier la quantité manquante/en trop), il est alors important que l'enseignant incite l'enfant à **verbaliser** ses actes (j'enlève/ajoute des pommes car il y en a trop/pas assez), puis qu'il l'invite à recommencer en valorisant le fait qu'il sait dire (ou montrer) pourquoi il n'a pas réussi, mais en explicitant clairement qu'il n'a pas encore réussi en un seul trajet.

Plusieurs reprises de cette phase sont nécessaires : Recherche de procédure, puis confrontation de la procédure. L'élève aura probablement besoin d'être confronté un certain nombre de fois à la situation pour arriver finalement à la seule procédure adaptée : dénombrer les assiettes, mémoriser le nombre, prendre ce nombre de pommes.

À propos de la manipulation : La manipulation est présente dans la mesure où les deux collections vont être matériellement construites, **mais une partie de la manipulation est empêchée** par l'éloignement dans l'espace de la collection de référence et de la collection à construire. La correspondance terme à terme étant ainsi empêchée, les enfants doivent avoir **recours au nombre**.



À titre indicatif :

PS : travailler avec les quantités 3 à 5

MS : travailler avec les quantités 5 à 8

GS : travailler avec les quantités 17 à 23

Choisir des quantités d'assiettes dont l'enfant maîtrise le dénombrement

retour

Étapes du défi

ÉTAPE 1 : Recherche

Inscription
Présentation de l'affiche et du défi à relever.
Mise en place de l'activité (en suivant les trois phases)

ÉTAPE 2 : Explicitation des procédures, verbalisation des stratégies

Après plusieurs essais de la phase 3, L'enseignant fait verbaliser les procédures, ou bien les verbalise de façon explicite afin de transformer le savoir en acte (implicite) de l'enfant, en savoir explicite à réinvestir dans ce type d'activités.
Les élèves mettent ainsi en commun leurs procédures, ils décrivent ce qu'ils ont voulu faire, comment ils s'y sont pris et si cela leur a permis de réussir la tâche.
Il est essentiel d'amener les élèves à formuler leur procédure. Ils doivent la verbaliser afin qu'ils en prennent conscience. Pour cela, on peut proposer une situation de communication à un tiers (binôme : un élève commence, le deuxième doit finir l'activité sans avoir vu le début).

ÉTAPE 3 : Élaboration de la trace écrite présentant les procédures et résultats

L'enseignant :

Observe les procédures utilisées : subitizing, dénombrement par comptage en considérant l'organisation de la collection en ligne, en colonnes, par partition, dénombrement de la quantité totale ou de quantités partielles, dénombrement par calcul dans certains cas (il en faut 4 et encore 4, donc il en faut 8)...
Accompagne ses élèves pour mettre en mots les procédures (éventuellement en accompagnant les verbalisations par l'action effective) et les transcrit via la dictée à l'adulte ;
Conduit le groupe pour élaborer une trace écrite collective sous la forme de dessins, schémas, photos... de la situation recherche vécue et de la solution. Cette trace peut faire l'objet d'un travail plastique dans une perspective esthétique.
Accompagne la trace écrite d'un commentaire pédagogique de ses observations.

Un diaporama (composé de deux photos et comprenant la trace collective du défi), la dictée à l'adulte et le commentaire de l'enseignant (format JPEG) est envoyée après validation de la classe et pour le 13 avril à l'adresse :

defimatemelle@ac-versailles.fr

Toutes les photographies envoyées seront insérées dans un diaporama mis en ligne à partir du **17 mai** sur le site de la DSDEN.

ÉTAPE 4 : Prise de connaissance de la publication des travaux des autres classes participantes, visualisation du diaporama de la D.S.D.E.N.

Montrer le diaporama aux élèves pour échanger et partager afin qu'ils prennent conscience que d'autres classes ont participé au même défi.

retour

Activités préparatoires

EXEMPLES :

- Donner un verre à chaque enfant.
- Donner un bonnet à chaque enfant.
- Dans le coin poupées : distribuer une assiette (un verre, un fruit, un gâteau...) à chaque poupée.
Cette activité peut être déplacée « sur table » avec la situation « le repas des ours » : donner une assiette à chaque ours.
- Dans le dortoir : déposer une couverture (un doudou, un oreiller...) dans chaque lit.
Cette activité peut être déplacée dans le coin poupée avec des boîtes à chaussures en guise de lit.
(Le transport de couverture semble plus facile que l'habillage de poupées)
- Situation en extérieur : Poser un objet dans chaque cerceau (caisse, boîte...).

- Situation « [jeu des cozzinelles](#) » : poser un jeton sur chaque point de la cozzinelle.

- Situation « [jeu des ours](#) » : poser une assiette devant chaque ours.

- Situation « [jeu des barquettes](#) » : remplir une barquette offrant plusieurs emplacements.

PRINCIPES :

- En premier lieu, travailler avec du concret (les enfants eux-mêmes sont mis en scène), puis aller vers l'abstraction : objets réels (poupées, lits), puis représentation de la réalité (cozzinelle, jetons, caisse...)
- Proposer des quantités différentes, éloigner les objets, limiter les voyages.

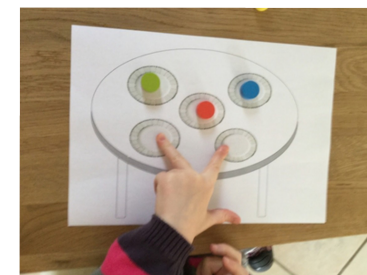
Prolongements

- Éloignement dans le temps.
- Travail par binôme.
- Faire des commandes de pommes :
 - _ oralement
 - _ puis par écrit (traces, puis chiffres).
- Travail sur les décompositions des nombres :
 - _ avec deux types de pommes différentes : 5 pommes, c'est 3 pommes rouges et 2 pommes jaunes,
 - _ avec des assiettes disposées sur plusieurs tables (une table avec 3 assiettes, une autre table avec 2 assiettes),Cela permet d'aborder des quantités plus importantes qui seraient hors de la zone proximale de développement par comptage, mais qui le seraient par décomposition.

Erreurs possibles / Étayage de l'enseignant

PHASES 1 et 2 :

Erreurs possibles	Étayage
Mettre plusieurs pommes sur une assiette	- Utiliser des objets (pommes) non empilables afin de s'approprier la contrainte
Laisser une ou plusieurs assiettes vides	- Jouer sur la disposition des assiettes (organisée ou non) - C'est l'élève qui pointe toutes les assiettes avec son doigt pour chercher celle qui est encore vide (et non l'enseignant)



PHASE 3 :

Erreurs possibles	Étayage
Dénombrer la collection d'assiettes de façon erronée	- Adapter la quantité d'assiettes aux capacités des élèves (il faut qu'ils sachent dénombrer la quantité sans erreur) - Jouer sur la disposition des assiettes (organisée ou non)
Ne pas mémoriser la quantité lors du déplacement	- Baliser le déplacement : éviter les distracteurs, déplacement pas trop long - Utiliser une mémoire extérieure : un tiers (enfant ou enseignant)
Avoir des difficultés lors de la constitution de la collection de pommes,	- Adapter la quantité d'assiettes aux capacités des élèves - Proposer des collections déjà constituées (boîtes contenant x pommes) - Passer commande à un tiers qui sait constituer la collection.
Produire une erreur lors de la phase de validation (mettre 2 pommes dans une assiette, ou ne pas traiter une assiette).	Voir étayage des phases 1 et 2