

Résolution de problèmes
« Du vécu au représenté »
Situation de partage au « coin garage »

Groupe de travail coordonné par Geneviève GOUT (RMC 2019-2020 - Circonscription de Castres-Tarn)

Domaine	Acquérir les premiers outils mathématiques
Champ	Découvrir les nombres et leurs utilisations
Niveau	Moyenne Section
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> -S'engager dans une démarche de résolution de problèmes -Mettre en œuvre des procédures numériques ou non-numériques pour résoudre un problème -Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits conventionnels ou non-conventionnels pour communiquer des informations orales ou écrites sur une quantité. -Passer d'une situation vécue à une situation représentée
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> -Partager équitablement une collection d'objets -Elaborer des stratégies de résolution (essais/erreurs, dénombrement, correspondance terme à terme...) -Utiliser le langage d'action et d'évocation pour décrire un résultat -Verbaliser ses procédures -Utiliser la verbalisation pour faire des liens entre les différents registres de représentation du problème
Modalités d'organisation	Alternance de temps collectifs (dévolution, verbalisation des procédures et institutionnalisation) et en petits groupes (recherche de stratégies)
Matériel	Planches à roulettes, tapis de gym, voitures miniatures, barquettes en plastique, étiquettes de dessins de voitures et de parkings, feutres, affiches, jetons, feuilles, appareil photo.

Séance 1

Objectif: Partager équitablement une collection d'objets

Matériel: 6 voitures—3 tapis — appareil photo.

Mise en situation:

« Vous allez m'aider à ranger des voitures dans des parkings. Cela va vous apprendre à résoudre des problèmes. Je vais vous dire le problème et vous poser une question; vous allez chercher la réponse ensemble, vous allez essayer de trouver une solution ».

Emergence du problème:

« Vous voyez des voitures et des tapis. Les tapis, ce sont des parkings.

Il faut garer les voitures dans les parkings.

Il doit y avoir la même quantité de voitures dans tous les parkings

Il faut essayer de garer toutes les voitures.

Combien de voitures y aura t-il dans chaque parking?

Est-ce que toutes les voitures auront une place? ».

Phase de recherche:

- Expérimentation des enfants
- Analyse intermédiaire du résultat (y a –t-il la même quantité de voitures dans les parkings? Toutes les voitures sont-elles rangées? Tous les parkings sont-ils pleins? »
- Rectification par les enfants si besoin
- Analyse et explicitation des procédures/stratégies utilisées: « Comment avez-vous fait? »

Validation:

Conclusion orale du type: « Il y a 2 parkings. Il y a 6 voitures. On a partagé les voitures : on a mis 3 voitures dans chaque parking ».

Variable didactique

Par le nombre de parkings et par le nombre de voitures.
Nouvelle situation avec 2 parkings et 6 voitures.

Séance 2

Contextualisation

Objectif: Elaborer une trace écrite en utilisant la dictée à l'adulte

Matériel: Photos prises en situation, schéma, chevalet

Langage d'évocation et dictée à l'adulte pour décrire le résultat, à partir d'une photo (situation représentée).

Situation reliée à la vie de classe: au coin garage

Séance 3

Objectif: Partager équitablement une collection d'objets

Matériel: coin garage—8 voitures—4 barquettes de cantine (parkings) - appareil photo

Mise en situation:

Rappel des problèmes effectués dans la cour grâce aux affichages (dictée à l'adulte + photos)

Explication de la situation au coin garage:

« Vous allez m'aider à ranger des voitures dans des parkings, comme l'autre jour dans la cour.

Mais aujourd'hui, nous allons travailler avec les voitures du coin garage.

Vous continuez à mieux apprendre à résoudre des problèmes, en cherchant une solution à la question ».

Emergence du problème:

« Il y a des voitures. Il y a des parkings.

Il faut essayer de garer toutes les voitures dans les parkings.

Il doit y avoir la même quantité de voitures dans tous les parkings et on ne peut pas laisser de parking vide.

Combien de voitures y aura t-il dans chaque parking?

Est-ce que toutes les voitures peuvent être garées? »

Faire reformuler la réponse par un enfant

Phase de recherche:

- Expérimentation des enfants
- Analyse intermédiaire du résultat (y a-t-il la même quantité de voitures dans les parkings? Toutes les voitures sont-elles rangées? Tous les parkings sont-ils pleins? »
- Rectification par les enfants si besoin
- Analyse et explicitation des procédures/stratégies utilisées: « Comment avez-vous fait? »

Validation:

Conclusion orale du type: « Il y a 4 parkings. Il y a 8 voitures. On a partagé les voitures : on a mis 2 voitures dans chaque parking ».

Variable didactique

Par le nombre de parkings et par le nombre de voitures.

Nouvelles situations avec 10 voitures et 5 parkings ou 10 voitures et 2 parkings / 7 voitures et 2 parkings...

Séance 4

Objectif: Utiliser le dessin pour rendre compte d'un résultat

Matériel: feuille A3, crayon, et chevalet

- En situation réelle, faire verbaliser les enfants sur le résultat de leur recherche.
- Leur demander comment on pourrait faire pour s'en souvenir avant de ranger tout le matériel.

→ Prendre des photos

Faire un dessin

- Réalisation d'un schéma, en petit groupe+ légende avec la phrase réponse et l'écriture additive correspondante, (comme dans « mathé-matous »)

Séance 5

Contextualisation

Objectif: Elaborer une trace écrite en utilisant la dictée à l'adulte

Matériel: Photos prises en situation, schéma, chevalet

Langage d'évocation et dictée à l'adulte pour décrire le résultat.

Vers l'abstraction

Séances 6 et 7

- Même déroulement, mais les voitures du coin garage sont remplacées par des dessins de parkings et des dessins de voitures, pour amener les élèves à résoudre le problème dans une situation représentée (passage progressif vers l'abstraction). Chaque groupe a une quantité donnée de voitures et de parkings.

Même consigne : garer le maximum de voitures / mettre la même quantité de voitures dans chaque parking / pas de parking vide.

- Mise en lien explicite entre les différentes situations : la situation vécue, la situation avec les voitures (qui amène un changement d'échelle et donc une première étape vers la représentation) et la situation avec les dessins de voiture (situation représentée)

- Phase de recherche

- Mise en commun des résultats et verbalisation des procédures

- Schématisation et validation orale.

Phrase-réponse dictée par rapport au schéma / Ecriture accompagnée avec utilisation de référents du type:

« Je gare 3 voitures dans 2 parkings »

Prolongement:

Résolution du problème en utilisant du matériel décontextualisé: jetons ou cubes pour les voitures et feuilles de couleur pour les parkings.

==> A proposer en fonction du degré de représentation de chaque élève pour ne pas aller trop vite vers l'abstraction pour un élève qui ne serait pas prêt.

-==> Mise en lien explicite entre les différentes situations : la situation vécue, la situation avec les voitures (qui amène un changement d'échelle et donc une première étape vers la représentation) la situation avec les dessins de voiture (situation représentée) et le matériel décontextualisé (situation encore plus représentée)

Séances 8 et plus...

Favoriser la résolution de problèmes par l'anticipation du résultat
Utiliser le matériel pour la validation finale

Variable didactique

==> Même déroulement en utilisant la manipulation active qui va permettre d'entrer dans la conceptualisation mathématique.

-Utiliser du **matériel non-manipulable, non-déplaçable**: l'accès au matériel est différé dans l'espace; les élèves ont accès à un support visuel sans pouvoir agir dessus.

-Les élèves n'ont pas accès au matériel visuellement:
Matériel dissimulé / matériel disponible dans un temps différé

Dans tous les cas, le **matériel sera utilisé pour la phase de validation.**